

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 6 1 K 7/48 7/00		A 6 1 K 7/48 7/00	4 C 0 8 3 C 4 C 0 8 4 D 4 C 0 8 6 F 4 C 2 0 6 H
審査請求 未請求 請求項の数50 O L 外国語出願 (全 77 頁) 最終頁に続く			
(21) 出願番号	特願2001-402978(P2001-402978)	(71) 出願人 598035367	ジョンソン・アンド・ジョンソン・コンシューマー・カンパニーズ・インコーポレイテッド Johnson & Johnson Consumer Companies, Inc. アメリカ合衆国、08558 ニュージャージー州、スキルマン、グランドビュー・ロード (番地なし)
(22) 出願日	平成13年12月21日 (2001.12.21)	(74) 代理人 100066474	弁理士 田澤 博昭 (外1名)
(31) 優先権主張番号	7 4 5 2 7 0	最終頁に続く	
(32) 優先日	平成12年12月21日 (2000.12.21)		
(33) 優先権主張国	米国 (U S)		

## (54) 【発明の名称】 個人用ケア組成物

## (57) 【要約】

【課題】 スキン・ケア用途における使用に適している個人用ケア組成物を提供する。

【解決手段】 本発明の個人用ケア組成物は少なくとも1種類のエステルおよび水分散性の成分を含有していて、皮膚の中および皮膚の上に種々の有益な物質を効果的に供給および／または付着することができ、比較的無刺激性であるので、敏感な皮膚および目を有している人々による使用に対して適している。

(a)

0.3%のレチノールを含有している組成物のレチノールに関する蛍光写真



(b)

0.3%のレチノールを含有している組成物のレチノールに関する蛍光写真



【特許請求の範囲】

【請求項1】 水分散性の成分および少なくとも1種類のエステルを含有している個人用ケア組成物。

【請求項2】 前記組成物が、当該組成物の全重量に基づいて、

b. 約10%乃至約80%の水分散性の成分と、  
c. 約20%乃至約90%のエステルを含有している請求項1に記載の個人用ケア組成物。

【請求項3】 前記水分散性の前記エステルに対する比率が約1:9乃至約4:1である請求項1に記載の個人用ケア組成物。

【請求項4】 さらに、シリコン成分を含有している請求項1に記載の個人用ケア組成物。

【請求項5】 前記水分散性の成分がポリエチレン・グリコール-400、ヘキシレン・グリコール、プロピレン・グリコール、ポリプロピレン・グリコール-10、メチルグルコース・エーテル、エトキシジグリコール、ポリエチレン・グリコール-6のカプリル酸/カプリン酸グリセリド、エチレン・グリコール・モノブチル・エーテル、クエン酸トリイソブチル、ポリエチレン・グリコール-8のカプリル酸/カプリン酸グリセリド、3-メトキシ-3-メチル-1-ブタノール、ジメチル・イソソルビド、ポリエチレン・グリコール-6のカプリル酸/カプリン酸トリグリセリド、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項1に記載の個人用ケア組成物。

【請求項6】 前記水分散性の成分がヘキシレン・グリコール、ジメチル・イソソルビド、ポリエチレン・グリコール-6のカプリル酸/カプリン酸グリセリド、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項5に記載の個人用ケア組成物。

【請求項7】 前記水分散性の成分が、前記個人用ケア組成物の全重量%に基づいて、

(a) 約5%乃至約15%のヘキシレン・グリコールと、

(b) 約5%乃至約10%のポリエチレン-6のカプリル酸/カプリン酸トリグリセリドを含有している請求項1に記載の個人用ケア組成物。

【請求項8】 前記エステルが当該エステルの液性を確保するための構造的手段を有しているか、本質的に不均質である液体エステルから選択される請求項1に記載の個人用ケア組成物。

【請求項9】 前記エステルが、

(a) 芳香族酸の分枝鎖状のC<sub>5</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル・アルコール・エステル、

(b) 約3個の炭素原子乃至約7個の炭素原子を有する随機的にエトキシ化/プロボキシ化したポリオールの直鎖状または分枝鎖状のC<sub>5</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル酸エステル、

(c) 分枝鎖状の多酸の分枝鎖状のC<sub>5</sub>乃至C<sub>22</sub>のアル

キル・アルコール・エステル、

(d) 分枝鎖状および/または不飽和状のC<sub>5</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル・アルコールの分枝鎖状または直鎖状のC<sub>5</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル酸エステル、

(e) アジピン酸、コハク酸、セバシン酸、マレイン酸、およびこれらの混合物から成る群から選択される酸の分枝鎖状または不飽和状のC<sub>5</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル・アルコール・エステル、

(f) ポリエーテルにより中断されている脂肪酸エステル、

(g) 約8個の炭素原子乃至約22個の炭素原子を有している不均質なアルコールの安息香酸エステル、および

(h) これらの混合物、から成る群から選択される請求項1に記載の個人用ケア組成物。

【請求項10】 前記エステルが随機的にエトキシ化/プロボキシ化したポリオールの直鎖状または分枝鎖状のC<sub>5</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル酸エステル、不均質なアルコールの安息香酸エステル、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項9に記載の個人用ケア組成物。

【請求項11】 前記エステルがサリチル酸ブチルオクチル、安息香酸ヘキシルデシル、および安息香酸ブチルオクチル、約12個の炭素原子乃至約15個の炭素原子を有するアルキル安息香酸エステル、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項9に記載の個人用ケア組成物。

【請求項12】 前記エステルが安息香酸ヘキシルデシル、安息香酸ブチルオクチル、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項11に記載の個人用ケア組成物。

【請求項13】 前記エステルがペンタエリスリトール・テトラオクタノエート、トリメチロールプロパン・トリオクタノエート、トリオクタノイン、ペンタエリスリトール・テトラベラルゴネート、ソルビタン・トリオレエート、カプリル酸/カプリン酸トリグリセリド、ネオペンチル・アルコール・テトラオクタノエート、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項9に記載の個人用ケア組成物。

【請求項14】 前記エステルがカプリル酸/カプリン酸トリグリセリド、ペンタエリスリトール・テトラオクタノエート、トリメチロールプロパン/トリオクタノエート、ペンタエリスリトール・テトラベラルゴネート、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項13に記載の個人用ケア組成物。

【請求項15】 前記エステルが分枝鎖状の多酸の分枝鎖状のアルキル・アルコール・エステルから成る群から選択され、このアルキル・アルコールが随機的に置換されていて約3個の炭素原子乃至約22個の炭素原子を含有している請求項9に記載の個人用ケア組成物。

【請求項16】 前記エステルがクエン酸トリオクチル

ドデシルである請求項 15 に記載の個人用ケア組成物。

【請求項 17】 前記エステルがネオペンタン酸トリデシル、パルミチン酸イソステアリル、リノール酸セチル、オクタン酸セチル、イソノナン酸イソノニル、ステアリン酸ブチル、オクチルドデシル・ソイエート (octyldodecyl soyate)、エルカ酸トリデシル、エルカ酸オクチルドデシル/エルカ酸エココシル、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項 9 に記載の個人用ケア組成物。

【請求項 18】 前記エステルがオクタン酸セチル、パルミチン酸イソステアリル、イソノナン酸イソノニル、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項 17 に記載の個人用ケア組成物。

【請求項 19】 前記エステルがアジピン酸ジイソプロピル、セバシン酸ジオクチル、コハク酸ジオクチル、マレイン酸ジオクチル、アジピン酸ジイソステアリル、セバシン酸ジエチル、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項 9 に記載の個人用ケア組成物。

【請求項 20】 前記エステルがセバシン酸ジエチル、セバシン酸ジオクチル、アジピン酸ジイソステアリル、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項 19 に記載の個人用ケア組成物。

【請求項 21】 前記エステルがラウレス-2ペンゾエート、約 1 個の炭素原子乃至約 22 個の炭素原子を有するアルコールから誘導した  $C_8$  乃至  $C_{22}$  の脂肪族アルキル (随意的にポリプロピレノキシ) ポリエチレンオキシ-カルボキシレート・エステル、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項 9 に記載の個人用ケア組成物。

【請求項 22】 前記エステルがイソプロピルプロピレン・グリコール-2-イソデセヌ-7-カルボキシレートである請求項 21 に記載の個人用ケア組成物。

【請求項 23】 前記エステルが以下のエステル、すなわち、

- (a) 芳香族酸の分枝鎖状の  $C_8$  乃至  $C_{22}$  のアルキル・アルコール・エステル、
- (b) 分枝鎖状または不飽和のアルキル・アルコールの分枝鎖状または直鎖状の  $C_8$  乃至  $C_{22}$  のアルキル酸エステル、および
- (c) 随意的にエトキシ化/プロポキシ化したポリオール、の直鎖状または分枝鎖状の  $C_8$  乃至  $C_{22}$  のアルキル酸エステル、のうちの少なくとも 2 種類から選択される請求項 9 に記載の個人用ケア組成物。

【請求項 24】 前記エステルが、当該エステルの全重量%に基づいて、

- (a) 約 30%乃至約 80%の分枝鎖状または不飽和の  $C_8$  乃至  $C_{22}$  のアルキル・アルコールの分枝鎖状または直鎖状の  $C_8$  乃至  $C_{22}$  のアルキル酸エステル、
- (b) 約 10%乃至約 50%の芳香族酸の分枝鎖状の  $C_8$  乃至  $C_{22}$  のアルキル・アルコール・エステル、および

(c) 約 10%乃至約 50%の随意的にエトキシ化/プロポキシ化したポリオールの直鎖状または分枝鎖状の  $C_8$  乃至  $C_{22}$  のアルキル酸エステル、の混合物である請求項 9 に記載の個人用ケア組成物。

【請求項 25】 前記エステルが、当該エステルの全重量%に基づいて、

- (a) 約 15%乃至約 50%のイソノナン酸イソノニル、
- (b) 約 15%乃至約 50%のパルミチン酸イソステアリル、
- (c) 約 15%乃至約 50%のオクタン酸セチル、および
- (d) 約 15%乃至約 50%のペンタエリスリトール・テトラオクタノエート、を含有している混合物である請求項 9 に記載の個人用ケア組成物。

【請求項 26】 個人用ケア・システムにおいて、

- (a) 請求項 1 に記載の個人用ケア組成物、
- (b) 水、および
- (c) 高分子乳化剤および/または増粘剤、を含有している個人用ケア・システム。

【請求項 27】 前記個人用ケア・システムの全重量%に基づいて、

- (a) 少なくとも約 3%の請求項 1 に記載の個人用ケア組成物、
- (b) 約 70%乃至約 98%の水、および
- (c) 約 0.5%乃至約 1.5%の高分子乳化剤および/または増粘剤、を含有している請求項 26 に記載の個人用ケア・システム。

【請求項 28】 前記高分子乳化剤がポリエチレン・グリコール-30・ジポリヒドロキシステアレート、ジメチコン・コポリオール、置換したアクリレート、およびこれらの混合物である請求項 26 に記載の個人用ケア・システム。

【請求項 29】 前記増粘剤がカーボマー、アクリレート・コポリマー、セチル・エーテル基により変性したヒドロキシエチルセルロース、ポリビニルメチル・エーテル/マレイン酸無水物 (PVM/MA) デカジエン・クロスポリマー、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項 26 に記載の個人用ケア・システム。

【請求項 30】 前記増粘剤がアクリレート/アミノアクリレート・コポリマー、アクリレート/ステアレス-20・メタクリレート・コポリマー、アクリレート/セチス-20・イタコネート・コポリマー、アクリレート/ステアレス-20・イタコネート・コポリマー、カーボマー、変性したヒドロキシセルロース、ポリ酢酸ビニル/マレイン酸無水物 (PVA/MA) デカジエン・クロスポリマー、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項 26 に記載の個人用ケア・システム。

【請求項 31】 さらに、有益物質を含有している請求項 30 に記載の個人用ケア・システム。

【請求項32】 前記有益物質が血管収縮剤、コラーゲン・エンハンサー、抗浮腫薬、色素剤、反射剤、もつれ除去・滋潤時癢すき剤、フィルム形成性ポリマー、保湿剤、アミノ酸剤、抗菌剤、アレルギー抑制因子、抗アクネ剤、老化防止剤、シワ防止剤、防腐剤、鎮痛薬、咳止め薬、痒み止め薬、局所麻酔薬、脱毛防止薬、毛髪成長促進剤、毛髪成長抑制剤、抗ヒスタミン薬、抗感染剤、炎症阻害因子、制吐薬、抗コリン剤、血管収縮薬、血管拡張薬、傷治癒促進剤、ペプチド、ポリペプチドおよびタンパク質、消臭剤および制汗剤、薬剤物質、皮膚軟化剤および皮膚加湿剤、皮膚安定化剤、ヘア・コンディショナー、毛髪軟化剤、毛髪加湿剤、ビタミン、日焼け剤、皮膚白色化剤、抗真菌薬、脱毛剤、シェービング調製剤、外部鎮痛薬、香料、反対刺激薬、痔薬、殺虫剤、ツタウルシ生成物、アメリカツタウルシ生成物、火傷用製品、おむつかぶれ防止剤、紅色汗疹薬、メイクアップ調整剤、ビタミン、アミノ酸およびこれらの誘導体、ハーブ抽出物、レチノイド、フラボノイド、知覚可能薬、酸化防止剤、スキン・コンディショナー、毛髪白色化剤、キレート化剤、細胞交代促進剤、着色剤、顔料、サンスクリーン剤、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項31に記載の個人用ケア・システム。

【請求項33】 前記有益物質がナツシロギク、センテラ・アジアティカ (centella asiatica)、オリーブの葉、小麦タンパク質、オートミギ油、リペセン、DMA E、ダイズおよびその誘導体、コイッドカットーミール、スルホン化シェール油、エルピオール、6-(1-ビベリジニル)-2, 4-ビリミジンジアミン-3-オキシド、フィナステリド、ケトコナゾール、サリチル酸、ジンク・ピリチオン、コール・タル、過酸化ベンゾイル、硫化セレン、ヒドロコルチゾン、イオウ、メントール、塩酸プラモキシム、塩化トリセチルアンモニウム、ポリクォータニウム-10、パンテノール、パンテノール・トリアセート、ビタミンAおよびその誘導体、ビタミンBおよびその誘導体、ビタミンCおよびその誘導体、ビタミンDおよびその誘導体、ビタミンEおよびその誘導体、ビタミンKおよびその誘導体、セラチン、リジン、アルギニン、加水分解した小麦タンパク質、加水分解したシルク・タンパク質、メトキシケイ皮酸オクテール、オキシベンゾン、ミノキシジル、二酸化チタン、酸化チタン、レチノール、エリスロマイシン、トレチノイン、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項31に記載の個人用ケア・システム。

【請求項34】 前記有益物質が、前記個人用ケア・システムの全重量に基づいて、約0.001%乃至約5.0%の量で存在している請求項31に記載の個人用ケア・システム。

【請求項35】 さらに、非イオン性の乳化剤、本質的に非発泡性の界面活性剤、およびこれらの混合物から選

択される安定性向上剤を含有している請求項26に記載の個人用ケア・システム。

【請求項36】 動物または人間における所望の場所に有効量の脱毛治療剤と共に請求項26に記載の個人用ケア・システムを局所的に供給する工程を含む脱毛を治療する方法。

【請求項37】 前記脱毛治療剤がミノキシジル、6-(1-ビベリジニル)-2, 4-ビリミジンジアミン-3-オキシド、N'-シアノ-N-(tert-ペンチル)-N'-3-ビリジニルグアニジン、フィナステリド、レチノイドおよびその誘導体、ケトコナゾール、エルピオールまたはこれらの混合物から成る群から選択される請求項36に記載の方法。

【請求項38】 毛髪成長を抑制するために動物または人間における所望の場所に毛髪成長抑制剤と共に請求項26に記載の個人用ケア・システムを局所的に供給する工程を含む毛髪成長を抑制するための方法。

【請求項39】 前記毛髪成長抑制剤がセリン・プロテアーゼ、レチノール、イントレチノイン、ペプチダタン、アルファートコフェロールおよびその誘導体、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項38に記載の方法。

【請求項40】 所望の領域における動物または人間の皮膚に請求項26に記載の個人用ケア・システムおよび有効量の抗アクネ症剤の混合物を局所的に供給する工程を含むアクネ症を治療するための方法。

【請求項41】 前記抗アクネ症剤が過酸化ベンゾイル、レチノール、エルピオール、抗生物質、サリチル酸、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項40に記載の方法。

【請求項42】 所望の領域における動物または人間の皮膚に請求項26に記載の個人用ケア・システムおよび有効量の老化防止剤の混合物を局所的に供給する工程を含む老化の兆候およびその他の光障害を明示する状態を減少するための方法。

【請求項43】 前記老化防止剤がレチノイド、酸化防止剤、アルファヒドロキシ酸、ペーサーヒドロキシ酸、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項42に記載の方法。

【請求項44】 所望の領域における動物または人間の皮膚に請求項26に記載の個人用ケア・システムおよび有効量の脱色有益物質の混合物を局所的に供給する工程を含む皮膚を脱色するための方法。

【請求項45】 前記脱色有益物質がレチノール、コウジ酸、ヒドロキノン、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項44に記載の方法。

【請求項46】 所望の領域における動物または人間の皮膚に請求項26に記載の個人用ケア・システムおよびふけ症、脂漏性皮膚炎および/または乾癬の症状を治療できる有効量の有益物質の混合物を局所的に供給する工

程を含む前記各症状を治療するための方法。

【請求項47】 前記有益物質がシェール油およびその誘導体、エルピオール、ケトコフール、コール・タール、サリチル酸、ジシク・ピリチオン、硫化セレン、ヒドロコルチゾン、イオウ、メントール、塩酸プラモキシ、およびこれらの混合物から成る群から選択される請求項46に記載の方法。

【請求項48】 前記個人用ケア・システムがゲル、入浴剤、洗剤、ムース、シャンプー、リンス、ローション、クリーム、ドライ・ワイパー、ウェット・ワイパー、ブラシ、スポンジ、またはスプレーの形態である請求項26に記載の個人用ケア・システム。

【請求項49】 前記個人用ケア・システムが水中油形のエマルジョンの形態である請求項26に記載のシステム。

【請求項50】 所望の場所に請求項31に記載の個人用ケア・システムを供給する工程を含む毛髪、皮膚または爪に有益物質を供給する方法。

【発明の詳細な説明】 関連出願に対するクロスリファレンス本特許出願は2000年6月27日に出版されている米国特許出願第09/604,563号の一部継続出願であり、この開示は本明細書に参考文献として含まれる。

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は個人用のケア（皮膚等の手入れまたは治療）用途における使用に適している組成物、特に、スキン・ケア組成物に関し、これらの組成物は種々の有益な物質を皮膚内および皮膚上に効果的に供給および/または付着して、比較的無刺激性であるので、敏感な皮膚および目を有する人々による使用に適している。

#### 【0002】

【従来の技術】 消費者が直面している皮膚、毛髪および爪における広範囲な種々の問題のために、消費者はこれらの問題を軽減する物質を供給および/または付着することのできる個人用のケア製品を長い間求めている。効果的であるためには、これらの個人用ケア製品はその有益な物質の供給および/または付着に加えて当該有益な物質を安定化できることが必要である。多くの供給システムは安定化を達成するためにその美的価値観を犠牲にしている。さらに、酸化防止剤および老化防止材料等の一部の有益な物質は特に不安定なので、その所望の効果をを得るために皮膚の上よりも皮膚の外側の層の中に供給することが必要である場合がある。従って、上記の個人用ケア製品は有益な物質を安定化するだけでなく、その有益な物質を効果的に供給および/または付着できることが必要である。さらに、このような製品は、特に、これらの製品が顔面上に用いられる場合、さらに、目の周囲の極めて敏感な領域において用いられる場合に、皮膚に対して極めて低い刺激性である必要がある。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従って、皮膚内および皮膚上に種々の活性な薬剤を供給および/または付着できるように組成物を形成することが望ましい。また、低度の日および皮膚の刺激を有する組成物を形成することも望ましい。

【0004】 本発明者は水分散性の成分およびエステル組成物を含有している個人用ケア組成物が多くの敏感な使用者に対して一定の程度の美的価値観および安全性を提供すると共に、十分な安定性のスキン・ケア用の有益な物質を含むスキン・ケア用の有益物質の供給のための適当なビヒクルになることを予想外に発見した。

#### 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、水分散性の成分およびエステルを含有している個人用ケア組成物が提供される。

【0006】 本発明の別の実施形態は、a. 水分散性の成分、b. エステル、c. 水、およびd. 高分子乳化剤および/または増粘剤を含有している個人用ケアのシステムに関する。

【0007】 本発明のさらに別の実施形態は、親油性の相を親水性の相に対して混合した後に、高分子乳化剤を含む当該親水性の相の中の親水性の増粘剤を十分な条件下において有効量の中和剤により中和する工程を含む水中油形のエマルジョンを作成するための方法に関する。

【0008】 本発明のさらに別の実施形態は、親油性の相を親水性の相に対して混合する前に、高分子乳化剤を含む当該親水性の相の中の親水性の増粘剤を十分な条件下において有効量の中和剤により中和する工程を含む油中水形のエマルジョンを作成するための方法に関する。

【0009】 本発明のさらに別の実施形態は、所望の場所に、随意的な液体シリコーン、水分散性の成分、およびエステルを含有している組成物と共に有効量の有益物質を局所的に供給する工程を含む皮膚内および皮膚上に当該有益な物質を付着するための方法に関する。

【0010】 本発明のさらに別の実施形態は、a. 随意的な液体シリコーン、b. 水分散性の成分、c. エステル、d. 高分子乳化剤および/または増粘剤、およびe. 有効量の有益物質を含有している組成物を皮膚または動物の所望の場所に供給する工程を含む皮膚、毛髪、および/または爪の中および/またはこれらの上に有益物質を付着するための方法に関する。

【0011】 本発明の組成物は目の刺激に対して著しく作用を示さなく皮膚、毛髪および爪の中およびこれらの上に種々の有益物質を効果的に供給および/または付着することができる。本発明は以下の本発明の詳細な説明および添付図面を参考にすることによりさらに完全に理解され、さらに別の利点が明らかになる。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】 本発明の実施形態の一例におい

て、本発明による個人用ケア組成物は、当該個人用ケア組成物の全重量に基づいて、(a) 約10%乃至約80%、好ましくは約10%乃至約45%の水分散性の成分、および(b) 約20%乃至約90%、好ましくは約55%乃至約90%のエステルを適宜に含有する、または実質的にこれらにより構成されている、またはこれらのみにより構成されている。一般に、上記のエステルに対する水分散性の成分の比率は約1:9乃至約4:1、さらに好ましくは約1:9乃至約1:1、最も好ましくは約1:9乃至約1:3の範囲内である。

【0013】本発明の個人用ケア組成物の第1の成分は水分散性の成分であり、この成分は水溶性の溶媒であることが好ましい。本明細書において使用するように、用語の「水分散性の成分 (water dispersible component)」は少なくとも同等量の水に対して混合した時に均一、透明または僅かに霞む混合物を生じる材料を意味する。適当な水分散性の成分の例はポリエチレン・グリコール400、ヘキシレン・グリコール、プロピレン・グリコール、ポリプロピレン・グリコール10、メチルグルコース・エーテル、エトキシジグリコール、ポリエチレン・グリコール6のカプリル酸/カプリン酸グリセリド、エチレン・グリコール・モノブチル・エーテル、ポリエチレン・グリコール8のカプリル酸/カプリン酸グリセリド、3-メトキシ-3-メチル-1-ブタノール、ジメチル・イソソルビド、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。多数の好ましい水分散性の成分はヘキシレン・グリコール、ジメチル・イソソルビド、ポリエチレン・グリコール6のカプリル酸/カプリン酸グリセリド、およびこれらの混合物を含む。

【0014】本発明の個人用ケア組成物の第2の成分は好ましくは液体のエステルである親油性の成分である。本発明の組成物における使用において好ましいエステルはその液性 (liquidity) を確保するための構造的手段を有しているか、本質的に不揮発である液体エステルを含む。このような構造的手段の例は(1) 分子鎖の分枝化、(2) オレフィン系の不飽和部分、(3) 構造におけるポリエーテルまたはモノアルコールのいずれかの存在、または(4) 例えば、酸性基とアルコール基との間に結合しているエトキシ化またはプロポキシ化した部分等の置換基の存在、のような「中断部分 (interruption)」の存在を含む。なお、「不均質 (heterogeneity)」とは、上記の親油性の成分がそれぞれの分子鎖における炭素数が異なる化合物の混合物を含有していることを意味する。

【0015】適当なエステルの例は、(a) 芳香族酸の分枝鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル・アルコール・エステル、(b) 約3個の炭素原子乃至約7個の炭素原子を有する随意的にエトキシ化/プロポキシ化したポリオール、(c) 分枝鎖状の多価の分枝鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル・アルコール・エステル、(d) 分枝鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル・アルコールの分枝鎖状または直鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル酸エステル、(e) アジピン酸、コハク酸、マレイン酸、セバシン酸、およびこれらの混合物から成る群から選択される酸の分枝鎖状または不飽和のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル・アルコール・エステル、(f) ポリエーテルにより中断されている脂肪酸エステル、(g) 約8個の炭素原子乃至約22個の炭素原子を有している不均質なアルコールの安息香酸エステル、および(h) これらの混合物、を含むがこれらに限らず、随意的にエトキシ化/プロポキシ化したポリオールの直鎖状または分枝鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル酸エステル、不均質なアルコールの安息香酸エステル、およびこれらの混合物が特に好ましい。

【0016】芳香族酸の適当な分枝鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル・アルコール・エステルは、その芳香族酸が安息香酸であるものを含む。好ましくは、このエステルのアルコールは分枝鎖状または不飽和のいずれかであり、第一級アルコールまたは第二級アルコールのいずれでもよいが、前者の方が好ましい。随意的に、上記の芳香族酸は水酸基または約1個の炭素原子乃至約4個の炭素原子を有するアルキル基により置換されていてもよい。これらのエステルの特定の例はサリチル酸ブチルオクチル、安息香酸ヘキシルデシル、および安息香酸ブチルオクチルを含むがこれらに限らず、これらのエステルは全て商品名「HalStar」としてC.P. Hall社から入手可能であり、これらの混合物においては、安息香酸ヘキシルデシルおよび安息香酸ブチルオクチルの混合物が特に好ましい。

【0017】別の適当なエステルは随意的にエトキシ化/プロポキシ化したポリオールの直鎖状または分枝鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル酸エステルを含み、この場合のポリオールは約3個の炭素原子乃至約7個の炭素原子を含有している。好ましくは、このポリオールが分枝点を形成している場合に、上記の酸性基は直鎖状である。これらのエステルを形成するために用いる適当な酸は一般的に約8個の炭素原子乃至約22個の炭素原子、好ましくは約8個の炭素原子乃至約18個の炭素原子、最も好ましくは約8個の炭素原子乃至約12個の炭素原子を有しており、飽和状態または不飽和のいずれかであるが、オクタン酸、カプリン酸、およびこれらの混合物が好ましい。また、このような適当な酸は直鎖状または分枝鎖状のいずれかであるが、脂肪酸であることが好ましい。これらのエステルを形成するために用いる適当なポリオールは一般的に約3個の炭素原子乃至約30個の炭素原子、好ましくは約3個の炭素原子乃至約7個の炭素原子を有している。このような適当なポリオールの例はネオペンチル・アルコール、例えば、ジグリセロール、トリグリセロール、ヘキサグリセロール、およびデ

カグリセロール等のポリグリセロールを含み、この場合のポリグリセロールは約2個乃至約10個のグリセロール基を含有しており、さらに、グリセリン、ソルビタン、メチル・グルコース、トリメチロールプロパン、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。さらに、ネオペンチル・アルコール、グリセリン、トリメチロールプロパン、およびこれらの混合物が好ましいポリオールである。また、適当なエステル例はペンタエリスリール・テトラオクタノエート、トリメチロールプロパン・トリオクタノエート、トリオクタンイン、ペンタエリスリチル・テトラペラルゴネート、ソルビタン・トリオレエート、カプリル酸/カプリン酸トリグリセリド、ネオペンチル・アルコール・テトラオクタノエート、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らず、カプリル酸/カプリン酸トリグリセリド、ペンタエリスリトリール・テトラオクタノエート、トリメチロールプロパン・トリオクタノエート、およびペンタエリスリチル・テトラペラルゴネートがさらに好ましい。

【0018】別の適当なエステルはトリエステル、テトラエステル、ペンタエステル、およびこれらの混合物等の分枝鎖状の多酸の分枝鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル・アルコール・エステルを含む。このような多酸の例はクエン酸である。また、これらのエステルを形成するための適当なアルキル・アルコールは、例えば、エトキシル化またはプロポキシ化等のように随意的に置換されていて、約3個の炭素原子乃至約22個の炭素原子、好ましくは約3個の炭素原子乃至約8個の炭素原子を含有しており、直鎖状または分枝鎖状のいずれかであるが、分枝鎖状である方が好ましい。これらのアルコールは第一級または第二級のいずれでもよく、飽和状または不飽和状のいずれでもよいが、飽和状の方が安定性の理由により好ましい。適当なエステルの特定の例はクエン酸トリオクチルデシル、クエン酸トリイソプロピル、およびこれらの混合物を含むが、これらに限らない。

【0019】別の適当なエステルは分枝鎖状または不飽和状のアルキル・アルコールの分枝鎖状または直鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル酸エステルを含み、この場合のアルコールにおけるアルキル基は約1個の炭素原子乃至約18個の炭素原子、好ましくは約4個の炭素原子乃至約10個の炭素原子を有しており、当該エステルにおける炭素の全数は少なくとも8個である。これらのエステルの作成における使用において適当な酸は一般的に約2個の炭素原子乃至約22個の炭素原子、好ましくは約5個の炭素原子乃至約10個の炭素原子を有している。しかしながら、この酸の炭素の数が上記のアルコールにおける炭素の数よりも多い場合には、この酸は約8個の炭素原子乃至約18個の炭素原子を含有していることが好ましく、上記のアルコールは約1個の炭素原子乃至約8個の炭素原子を含有していることが好ましい。また、こ

の酸の炭素原子の数が上記のアルコールにおける炭素の数よりも少ない場合には、この酸は約2個乃至約8個の炭素原子を含有していることが好ましく、上記のアルコールは約8個乃至約18個の炭素原子を含有していることが好ましい。好ましくは、(1)上記のアルコール基または酸性基が分枝部分および/または不飽和部分を有している、すなわち、当該アルコールおよび酸が直鎖状ではないこと、または(2)上記のエステルが非対称のアルキル分布を有していることのいずれかである。この「非対称なアルキル分布 (asymmetrical alkyl distribution)」とは、上記のエステルが、例えば、ステアリン酸ブチルのように、例えば、短鎖のアルコール、すなわち、約1個の炭素原子乃至約8個の炭素原子を有するアルコール、および長鎖の酸、すなわち約8個よりも多い炭素を有する酸により作成されていることを意味し、または、好ましさの点で劣るが、当該エステルが長鎖のアルコール、すなわち、約8個よりも多い炭素を有するアルコール、および短鎖の酸、すなわち、約1個の炭素原子乃至約8個の炭素を有する酸により作成されていることを意味する。このような適当なエステルの例はネオペンタン酸トリデシル、パルミチン酸イソステアリル、リシノール酸セチル、オクタノ酸セチル、イソノナン酸イソノニル、ステアリン酸ブチル、オクチルドデシル・ソイエート (octyldodecyl soyate)、エルカ酸トリデシル、エルカ酸オクチルドデシル/エルカ酸エイコシル、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らず、オクタノ酸セチル、パルミチン酸イソステアリル、イソノナン酸イソノニル、およびこれらの混合物が好ましい。

【0020】別の適当なエステルはアジピン酸、コハク酸、マレイン酸、セバシン酸、およびこれらの混合物から成る群から選択される酸の分枝鎖状または不飽和状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル・アルコール・エステルを含む。これらのエステルにおけるアルコールは約3個の炭素原子乃至約18個の炭素原子、好ましくは約3個の炭素原子乃至約8個の炭素原子を有していて、分枝鎖状または不飽和状であることが好ましい。上記の適当なアルコール・エステルの例はアジピン酸ジイソプロピル、セバシン酸ジオクチル、コハク酸ジオクチル、マレイン酸ジオクチル、アジピン酸ジイソステアリル、セバシン酸ジエチル、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らず、セバシン酸ジエチル、セバシン酸ジオクチル、およびアジピン酸ジイソステアリルが好ましい。

【0021】別の適当なエステルはポリエーテルにより中断されている脂肪酸エステルを含む。これらの適当なエステルの例は(1)ラウレス-2ペンゾエート、(2)約1個の炭素原子乃至約22個の炭素原子を有するアルコールから誘導したC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>の脂肪族アルキルの(随意的にポリプロピレノキシ)ポリエーテルオキシ・カルボキシレート・エステルであり、直鎖状または分枝鎖状のいずれかであって、フェニル基を含有してい

るエステル、および(3)これらの混合物を含むがこれらに限らず、C<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>の脂肪族アルキルの(随意的にポリロビレンノキシ)ポリエチレンオキシ・カルボキシレート・エステルが好ましい。好ましいエステルの特定の例は「Velsan DSP」のようなイソブロビル・プロピレン・グリコール-2-イソデセス-7-カルボキシレートおよびこれ以外の商品名を「Velsan」としてSandoz社による市販の材料を含むがこれらに限らない。

【0022】別の適当なエステルは商品名を「Finsolv v」としてFinetex社から入手可能なエステル混合物等の約8個の炭素原子乃至約22個の炭素原子を有する不均質アルコールの安息香酸エステルを含み、好ましくは商品名を「Finsolv TN」としてFinetex社から入手可能なC<sub>12</sub>乃至C<sub>16</sub>のアルコール安息香酸エステルである。

【0023】エステルの好ましい組み合わせは少なくとも1種類、好ましくは少なくとも2種類、さらに好ましくは3種類の以下のエステル、すなわち、(a)芳香族酸の分枝鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル・アルコール・エステル、(b)分枝鎖状または不飽和状のアルキル・アルコールの分枝鎖状または直鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル酸エステル、および(c)随的にエトキシ化/プロポキシ化したポリオール、直鎖状または分枝鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル酸エステルを含む。好ましい実施形態において、上記のエステルは、当該エステルの全重量%に基づいて、約30%乃至約80%の分枝鎖状または不飽和状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル・アルコールの分枝鎖状または直鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル酸エステル、約10%乃至約50%の芳香族酸の分枝鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル・アルコール・エステル、および約10%乃至約50%の随的にエトキシ化/プロポキシ化したポリオールの直鎖状または分枝鎖状のC<sub>6</sub>乃至C<sub>22</sub>のアルキル酸エステルを含有している。さらに好ましい実施形態において、上記のエステルは、当該エステルの全重量%に基づいて、約15%乃至約50%のイソノナン酸イソノニル、約15%乃至約50%のパルミチン酸イソステアール、約15%乃至約50%のオクタノ酸セチル、約15%乃至約50%のペンタエリスリトール・テトラオクタノールを含有している。

【0024】本発明の個人用ケア組成物の随意的な成分は揮発性または非揮発性の液体シリコーンであるが、前者が好ましい。このシリコーン成分は美的価値観を高め、本発明による組成物の脂ごった感触を減少する。適当なシリコーンの例はポリメチル・シロキサン、およびメチシメチルシロキサン、ジメチコン、ジメチコーン、およびシクロメチコーン等のこれらの誘導体を含むがこれらに限らず、シクロメチコーンが好ましい。さらに、適当なシクロメチコーンの例はシクロトラジメチル・シロキサン、シクロペンタジメチル・シロキサン、シクロヘキサジメチル・シロキサン、シクロヘプタジメチル・シロキサン、およびこれらの混合物を含むが

これらに限らない。好ましくは、上記のシリコーンは約0.25c.p.(センチポアズ)乃至約350c.p.の粘度を有している。

【0025】本発明の別の実施形態は、個人用ケア・システムの全重量に基づいて、(a)少なくとも約3%、好ましくは少なくとも約5%の上記の個人用ケア組成物、(b)約70%乃至約98%、好ましくは約80%乃至約90%の水、(c)約0.1%乃至約5%、好ましくは約0.5%乃至約1.5%の高分子乳化剤、増粘剤、またはこれらの混合物、および随的に(c)約0.001%乃至約5%の有益物質を含有している、または実質的にこれらにより構成されている、またはこれらのみにより構成されている個人用ケア・システムに関する。実施形態の一例において、上記の個人用ケア・システムは、当該個人用ケア・システムの全重量に基づいて、約0.1%乃至約5%、好ましくは約0.5%乃至1.5%の高分子乳化剤および/または約0.01%乃至約2%、好ましくは約0.01%乃至約0.5%の増粘剤を含有している。さらに好ましくは、上記の個人用ケア・システムは、当該個人用ケア・システムの全重量に基づいて、約5%乃至約30%の上記個人用ケア・組成物を含有している。

【0026】上記の個人用ケア・システムは水中油形エマルジョン、油中水形エマルジョン、または分散液の形態にすることができる。

【0027】上記の個人用ケア・組成物に加えて、上記の個人用ケア・システムはさらに高分子乳化剤および/または増粘剤を含有している。本明細書において使用するように、用語の「高分子乳化剤(polymeric emulsifier)」はシステムを乳化することが可能な化合物を意味し、これにより、当該高分子乳化剤は少なくとも約5000の分子量を有しており、好ましくは親水性の部分および疎水性の部分を持つブロック・コポリマーである。上記の個人用ケア・システムを乳化するために有効な量で使用する場合に、上記の高分子乳化剤は著しい目に対する刺激を予想外に生じない。すなわち、上記の乳化剤を含有している組成物を80人の消費者によりその目の領域において使用する場合に、当該使用者の約5%以下のみがその目の領域の近辺における不快感を示した。適当な高分子乳化剤の例は商品名を「Aracel P-135」としてUniqema社から入手可能なポリエチレン・グリコール-30・ジポリヒドロキシステアレート、商品名を「Abil EM 90」としてGoldschmidt Chemical Corporationから入手可能なジメチコーン・ポリオール、商品名を「Pemulen」としてGoodrich Corporationから入手可能な材料を含む置換アクリレート、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らず、ポリエチレン・グリコール-30・ジポリヒドロキシステアレートが好ましい。

【0028】適当な親水性の増粘剤の例は商品名を「Carbopol ETD 2020」としてB.F. Goodrich社から入手可能



なカーボマー、アクリレート・コポリマー、商品名を「Nattrosol Plus」としてHercules社から入手可能なセチル・エーテル基により変性したヒドロキシエチルセルローズ、商品名を「Stabileze QM」としてInternational Specialty Products社から入手可能なポリビニルメチル・エーテル/マレイン酸無水物（PVM/MA）のデカジマン・クロスポリマー、およびこれらのコポリマーおよび混合物を含むがこれらに限らず、カーボマーが好ましい。適当なアクリレート・コポリマーの例は商品名を「Aculyn 33」としてRohm & Haas社から入手可能なアクリレート・コポリマー、商品名を「Structure Plus」としてNational Starch & Chemical Companyから入手可能なアクリレート/アミノアクリレート・コポリマー、商品名を「Structure 2001」としてNational Starch & Chemical Companyから入手可能なアクリレート/ステアレス-20・イタコネート・コポリマー、商品名を「Structure 3001」としてNational Starch & Chemical Companyから入手可能なアクリレート/セテス-20・イタコネート・コポリマー、商品名を「Aculyn 22」としてRohm & Haas社から入手可能なアクリレート/ステアレス-20・メタクリレート・コポリマー、およびこれらのコポリマーおよび混合物を含むがこれらに限らない。

【0029】さらに、本発明の個人用ケア・システムは随意的に上記の有益物質の安定性および/または当該個人用ケア・システムの美的価値を高めるための安定性向上剤を含有することもできる。一般に、この安定性向上剤は非イオン性乳化剤、本質的に非発泡性の界面活性剤またはこれらの混合物から選択される。適当な非イオン性の乳化剤の例はイソセテス-20、オレス-2、商品名「Dragoco Solubilizer 2/014160」としてDragoco社から入手可能なPEG-40の水系添加物油およびトリデセス-9の混合物、ポリキサマー（Poloxamer）184、ラウレス-4、ソルビタン・トリオレエート、ポリオキシエチレン-（2）オキシル・エーテル、ソルビタン・ステアレート、セテaryl-グルコシド、オレイン酸グリセリル、トリデセス-9、ポリエチレン・グリコール-40の水系添加物油、およびこれらの混合物を含む。

【0030】適当な本質的に非発泡性の界面活性剤の例は、例えば、スクロース・ココエート、スクロース・ステアレートおよびこれらの混合物等のスクロース・エステルのような非発泡性の非イオン性界面活性剤を含むが、スクロース・ココエートが好ましい。この「本質的に非発泡性（essentially non-foaming）」とは、上記の活性剤が、本発明の組成物と共に使用した時に、ロス・マイルズ発泡試験（Ross-Miles Foam Generation Test）により決定した場合に約20mm以下のカラム高さ（column height）を有することを意味する。これについては、本明細書に参考文献として含まれる18(L) Oil & Soap、第99頁乃至第102頁（1941年）[「Ro-

ss-Miles Test」]を参照されたい。上記の個人用ケア組成物および個人用ケア・システムは水によりすすぎ可能または拭き取り可能ないずれかにすることができる。好ましくは、上記の本質的に非発泡性の界面剤は上記の個人用ケア・システムまたは個人用ケア組成物が水によりすすぎ可能である場合の各実施形態において用いられる。例えば、各親水性成分の好ましい組み合わせは、上記の個人用ケア組成物またはシステムの全重量%に基づいて、約0.1%乃至約5.0%のヘキシレン・グリコール、約0.5%乃至約3.0%のスクロース・ココエートの非発泡性界面活性剤、および約0.5%乃至約3.0%のポリオキシエチレン-6・カプリル酸/カプリン酸トリグリセリドを含む。適当な安定性向上剤の例は商品名を「Arlatone 2121」としてUniqema社から入手可能なソルビタン・ステアレートおよびスクロース・ココエートの混合物を含む。

【0031】望まれる場合において、上記の個人用ケア・システムは、当該個人用ケア・システムの全重量に基づいて、約6%以下、好ましくは5%のクリーム配合物用の安定性向上剤、および約2%以下、好ましくは1%以下のローション/ミルク配合物における安定性向上剤を含有できる。

【0032】また、上記の個人用ケア・システムおよび個人用ケア組成物は随意的に発泡性の界面活性剤を含有することもできる。この発泡性界面活性剤は非イオン性、カチオン性、両性、またはアニオン性とすることができるが、非イオン性の界面活性剤が好ましい。この「発泡性（foaming）」とは、上記の活性剤が、本発明の組成物と共に使用する場合に、上記のロス・マイルズ試験により決定した場合に約20mm以上の発泡のカラム高さを有することを意味する。本明細書において使用するように、用語の「両性（amphoteric）」とは、

（1）例えば、アミノ基（塩基性）および酸性基（例えば、カルボン酸等の酸性基）の両方の官能基を有しているアミノ酸のような酸性および塩基性の両方の部位を含有している分子、または（2）同一の分子内に陽性および陰性の両方の電荷を有している両性イオン性の分子を意味する。後者の電荷は組成物のpHに依存しているがよく、無関係であってもよい。両性イオン性の材料の例はアルキル・ペタインおよびアミドアルキル・ペタインを含むがこれらに限らない。適当で好ましい界面活性剤の例はPCT国際公開第WO 97/01196号において見ることができ、この文献は本明細書に参考文献として含まれる。

【0033】上記の個人用ケア・システムおよび個人用ケア・組成物はさらに、種類以上の有益物質または薬剤的に許容可能なそれらの塩を含有できる。本明細書において使用するように、用語の「有益物質（benefit agent）」とは、化粧品用の物質または薬剤用の物質等の所望の場所における皮膚、毛髪または爪の中および/また

はこれらの上に供給されるあらゆる活性な成分を含む。この「化粧品用の物質 (cosmetic agent)」とは、局所的な供給により毛髪、爪、および/または皮膚を美観的に治療すること、これらに栄養素を供給すること、および/または、これらのコンディショニングを行うことに適しているあらゆる成分を意味する。また、「薬剤用の物質 (pharmaceutical agent)」とは、本質的に疎水性または親水性であり、局所的な使用に適しているあらゆる薬物を意味する。本明細書において使用するように、「薬剤物質 (medicament agents)」は傷害および病状からの回復を促進することのできる物質を含む。

【0034】本発明において有用な有益物質はそれらの治療的な効果または求められる作用モードにより類別できる。しかしながら、本発明において有用な有益物質が、一部の状況において、2種類以上の治療的な効果を提供すること、または2種類以上の作用モードを示すことが当然に理解されたと考える。それゆえ、本発明において提供される特定の分類は便宜上作成したものであり、各有益物質を記載した各特定の用途に制限することを目的としていない。加えて、有益物質としての使用に適しているとして以下に識別されている各化合物は上記の個人用ケア組成物または個人用ケア・システムにおいて別の目的のために使用できる量を越えているまたはそれ以上の量で使用する可能性がある。

【0035】適当な有益物質の例は脱色剤、反射剤、もつれ除去/湿潤時湿すき剤、フィルム形成用ポリマー、保湿剤、アミノ酸およびこれらの誘導体、抗菌剤、アレルギー抑制因子、抗アケチン、老化防止剤、シワ防止剤、防腐剤、鎮痛薬、咳止め薬、痒み止め薬、局所麻酔薬、脱毛防止剤、毛髪成長促進剤、毛髪成長抑制剤、マンドラゴラ・ベルナリス (Mandragora Vernalis)、タナセウム・パルテニウム (Tanacetum Parthenium) 等の抗ヒスタミン剤、アカシア・カテキウム (Acacia Catechu)、アロエ・バルバデンシス (Aloe Barbadensis)、コンバリリア・マジャリス (Convalaria Majalis)、エキナセア (Echinacea)、ユーカリ、メントン・ピペリタ (Mentha Piperita)、ローザ・カナナ (Rosa Canina)、ササフラズ・アルビダム (Sassafras Albidum) 等の抗感染剤、炎症抑制因子、制吐薬、抗コリン剤、血管収縮剤、血管拡張剤、傷治癒促進剤、ペプチド、ボリペプチドおよびタンパク質、消臭剤および制汗薬、薬剤物質、皮膚軟化剤および皮膚加湿剤、皮膚安定化剤、ヘア・コンディショナー、毛髪軟化剤、毛髪加湿剤、ビタミン、日焼け剤、皮膚白色化剤、セントウリア・シアヌス (Centauria Cyanus)、カルミア・ラチホリア (Kalmia latifolia) および使用製剤用の抗真菌剤等の抗真菌剤、脱毛剤、シェービング調製剤、外部鎮痛薬、香料、反刺激薬、痔薬、殺虫剤、ツタウルシ生成物、アメリカツタウルシ生成物、火傷用製品、おむつかぶれ防止剤、紅色汗疹薬、メイクアップ調整剤、ビタ

ミン、アミノ酸およびこれらの誘導体、ハーブ抽出物、レチノイド、フラボノイド、知覚可能薬、酸化防止剤、スキン・コンディショナー、毛髪白色化剤、キレート化剤、細胞交代促進剤、着色剤、顔料、サンスクリーン剤、本明細書に参考文献として含まれる米国特許第6,063,397号において開示されている活性成分、抗汚染薬、コラーゲン・コンハンサー、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0036】適当な抗汗腺薬の例は天然ビスアポロール、合成ビスアポロール、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0037】適当な血管収縮薬の例はセイヨウトチノキの抽出物、アメリカザンショウ、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0038】適当な抗炎症剤はペノキサブローフェン、センテラ・アジアティカ (Centella asiatica)、ビルアポロール、ナツシロギク (全体)、ナツシロギク (バルテノリドを含まない)、緑茶抽出物、緑茶濃縮物、過酸化水素、Lycocel Natural Products Industries社から入手可能な「Lycocel-Pen」を含むがこれらに限らない。

【0039】コラーゲン・コンハンサーの例はビタミンA、ビタミンC、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0040】適当な皮膚安定化剤の例はジメチルアミノエタノール (「DMAE」) を含むがこれに限らない。

【0041】適当な痒み止め薬および皮膚保護剤の例はオートミール、ベータグルカン、ナツシロギク、ダイズおよびその誘導体、炭酸ナトリウムの炭酸水素塩、コロイド状オートミール、界面活性剤を基材とするコロイド状オートミール・クレンザー、アナガリス・アルペンシス (Anagallis Arvensis)、オエノテラ・ビニス (Oenothera Biennis)、バーベナ・オフィシナリス (Verbena Officinalis) 等を含むがこれらに限らない。これらの痒み止め薬は、上記の個人用ケア組成物の全重量に基づいて、約0.1%乃至約4.0%、好ましくは約1%乃至約5%の量で使用できる。

【0042】本明細書において使用するように、「コロイド状オートミール (colloidal oatmeal)」は米国基準の1号または2号のオートミールに適合している全オートミール粒をすり潰してさらに処理することにより得たパウダーを意味する。このコロイド状オートミールは全粒子の3%以下が150マイクロメートルを超える粒径であり、全粒子の20%以下が75マイクロメートルを超える粒径であるような粒径分布を有している。適当なコロイド状オートミールの例はBeacon Corporationから入手可能な「Tech-0」およびQuaker社から入手可能なコロイド状オートミールを含むがこれらに限らない。

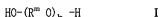
【0043】適当な反射剤の例は雲母、アルミナ、ケイ酸カルシウム、グリコール・ジオレエート、グリコール

・ジステアレート、シリカ、フルオロケイ酸ナトリウム・マグネシウム、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

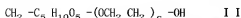
【0044】 適当なもつれ除去／湿潤時磨き剤はポリクォーターニウム-10、ヒドロキシプロピルトリモニウム・グアー、ジオレオイルアミドエチル・ヒドロキシエチルモニウム・メトサルフェート、ジ（ソイオイルエチル）ヒドロキシエチルモニウム・メトサルフェート、塩化ヒドロキシエチル・ペヘンアミドプロピル・ジモニウム、塩化オレアルモニウム、ポリクォーターニウム-47、塩化ステアラルモニウム、塩化トリセチルモニウム、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0045】 適当なフィルム形成用ポリマーは、乾燥時に、毛髪、皮膚、または爪の上に実質的に連続的なコーティングまたは膜を形成するポリマーを含む。適当なフィルム形成用ポリマーの例は塩化アクリルアミドプロピル・トリモニウム／アクリルアミド・コポリマー、コーン・スターチ／アクリルアミド／アクリル酸ナトリウム・コポリマー、ポリクォーターニウム-10、ポリクォーターニウム-47、ポリビニルメチルエーテル／マレイン酸無水物コポリマー、スチレン／アクリレート・コポリマー、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0046】 上記の個人用ケア組成物に加湿性およびコンディショニング性を賦与できる市販の保湿剤が本発明における使用に適している。好ましくは、この保湿剤は、上記の組成物の全重量に基づいて、約0%乃至約10%、さらに好ましくは約0.5%乃至約5%、最も好ましくは約0.5%乃至約3%の量で存在している。適当な保湿剤の例は（1）グリセリン、プロピレン・グリコール、ヘキシレン・グリコール、ブチレン・グリコール、ペンチレン・グリコール、ジプロピレン・グリコール、およびこれらの混合物、（2）以下の化学式Iのポリアルキレングリコール、



この式において、PEG4のように、 $\text{R}^m$  は約2個乃至約4個の炭素原子を有するアルキレン基、およびbは約1乃至約10の整数であり、さらに、（3）以下の化学式IIのメチル・グルコースのポリエチレン・グリコール・エーテル、



この式において、cは約5乃至約25の整数であり、さらに、（4）尿素、（5）フルクトース、（6）グルコース、（7）蜂蜜、（8）乳酸、（9）マルトース、（10）グルクロン酸ナトリウム、および（11）これらの混合物を含むがこれらに限らず、グリセリンが好ましい保湿剤である。

【0047】 適当なアミノ酸物質は種々のタンパク質の加水分解により誘導したアミノ酸、ならびにこれらの塩、エステル、およびアシル誘導体を含む。このような

アミノ酸物質の例はアルキルアミド・アルキルアミン、すなわち、ステアрил・アセチル・グルタメート、カプリルオイル・シルク・アミノ酸、カプリルオイル・コラーゲン・アミノ酸のような両性アミノ酸、カプリルオイル・ケラチン・アミノ酸、カプリルオイル・ビー・アミノ酸、ココジモニウム・ヒドロキシプロピル・シルク・アミノ酸、コーン・グルテン・アミノ酸、システイン、グルタミン酸、グリシン、毛髪ケラチン・アミノ酸、アスパラギン酸、トレオニン、セリン、グルタミン酸、プロリン、グリシン、アラニン、シスチン、バリン、メチオニン、イソロイシン、ロイシン、チロシン、フェニルアラニン、システイン酸、リジン、ヒスチジン、アルギニン、システイン、トリプトファン、シトルリン、リジン、シルク・アミノ酸、小麦アミノ酸、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0048】 適当なタンパク質は長鎖、すなわち、少なくとも約10個の炭素原子、および高分子量、すなわち、少なくとも約1000の分子量を有して、アミノ酸の自己縮合により形成されているポリマーを含む。このようなタンパク質の例はコラーゲン、デオキシリボヌクレアーゼ、ヨウ素化コーン・タンパク質、乳タンパク質、プロテアーゼ、血清タンパク質、シルク、スイート・アーモンド・タンパク質、小麦胚芽タンパク質、小麦タンパク質、ケラチン・タンパク質のアルファおよびベータ・ヘリックス、中間フィラメントタンパク質、高イオウ・タンパク質、超高イオウ・タンパク質、中間フィラメント付随タンパク質、高チロシン・タンパク質、高グリシン・タンパク質、トリコヒアリン等の毛髪タンパク質、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0049】 適当なビタミンの例はチアミン、ニコチン酸、ピオチン、パントテン酸、コリン、リボフラビン、ビタミンB6、ビタミンB12、ビリドキシン、イノシトール、カルニチン等のビタミンB複合体、ビタミンA、C、D、E、KおよびビタミンAパルミテート等のこれらの誘導体、およびプロビタミン（すなわち、パンテノール（プロビタミンB5）およびパンテノール・トリアセート）、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0050】 適当な抗菌剤の例はバシトラン、エリスロマイシン、ネオマイシン、テトラサイクリン、クロルテトラサイクリン、塩化ベンゼトニウム、フェノール、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0051】 適当な皮膚軟化剤および皮膚加湿剤の例は鉱油、ラノリン、植物油、イソステアリン酸イソステアール、ラウリン酸グリセリル、メチル・グルセス-10、メチル・グルセス-20、キトサン、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0052】 適当なヘア・コンディショナーの例は塩化ペヘンアミドプロピル・PG-ジモニウム、塩化トリセ

チルモニウム、二水素化タローアミドエチル・ヒドロキシエチルモニウム・メトサルフェート、およびこれらの混合物等の第四級化合物、ならびに、セチル・アルコール、ステアリン・アルコール、水素化ポリデセン、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0053】 適当な毛髪軟化剤の例は不揮発性または揮発性のシリコン化合物および水溶性または非水溶性のシリコン化合物を含むがこれらに限らない。さらに、適当なシリコンの例は単量体シリコン/酸素のモノマーの線形または環状のポリマーである有機置換ポリシロキサンを含み、これらはセチル・ジメチコン、セチル・トリエチルアンモニウム・ジメチコン・コポリオール・フタレート、シクロメチコン、ジメチコン・コポリオール、ジメチコン・コポリオール・ラクテート、加水分解したダイズ・タンパク質/ジメチコン・コポリオール・アセテート、シリコン・クォーターニウム 1-3、ステアラールニウム・ジメチコン・コポリオール・フタレート、ステアラミドプロピル・ジメチコン、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0054】 適当な毛髪加湿剤の例はパンテニル・エチル・エーテル、フィタントリオール、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0055】 サンスクリーニング剤の例はベンゾフェノン、ボルネロン、ブチル・パーバ、塩化シナミドプロピル・トリメチル・アンモニウム、ジスチリルピフェニルニルスルホン酸ニナトリウム、パーバ・メトキシイ皮酸カリウム、ブチル・メトキシジベンゾイルメタン、メトキシイ皮酸オクチル、オキシベンゾン、オクトクリレン、サリチル酸オクチル、フェニルベンズイミダゾール・スルホン酸、エチル・ヒドロキシプロピル・アミノペンゾート、アントラニル酸メチル、アミノ安息香酸、シノキセート、メトキシイ皮酸ジエタノールアミン、アミノ安息香酸グリセリル、二酸化チタン、酸化亜鉛、オキシベンゾン、パジメート-O (Padimate O)、レッド・ベトログラム、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0056】 適当な日焼け剤の例はジヒドロキシアセトンを含むがこれらに限らない。

【0057】 皮膚白色化剤の例はヒドロキノン、カテコールおよびその誘導体、アスコルビン酸およびその誘導体、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0058】 適当な殺虫剤 (駆虫剤、抗痒薬およびシラミ駆除処理薬を含む) の例はパーメスリン、ピレスリン、ピペロニル・ブトキシド、イミダクロプリド、N, N-ジエチル・トルアミド (この材料はそのメタ異性体、すなわち、以下の化学式 I I I の化合物である DE E Tとしても知られている N, N-エチル-m-トルアミドを主に含有している材料を言う) を含み、

【化 I】



この式において、 $R_7$ 、 $R_8$  は約 1 個乃至約 6 個の炭素原子を有する分枝鎖状または非分枝鎖状のアルキル基であり、 $R_5$  は水素、メチル基またはエチル基であり、 $R_6$  は約 1 個乃至約 8 個の炭素原子を有する分枝鎖状または非分枝鎖状のアルキル基またはアルコキシ基であり、 $K$  は-CN または  $-COOR_8$  であり、この場合の  $R_8$  は約 1 個乃至約 6 個の炭素原子を有する分枝鎖状または非分枝鎖状のアルキル基であり、さらに、天然または合成のピレスロイドを含み、この場合の天然ピレスロイドは除虫菊 (pyrethrum) に含有されており、さらに、キク属のクリサンセマム・シネラリアエホリウム (Chrysanthemum cinerariaefolium) またはクリサンセマム・コッシニウム (Chrysanthemum coccineum) のすり潰した花の抽出物、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。上記の化学式 I I I の構造にはエチル・3- (N-ブチルアセトアミド) プロピオネートが含まれ、この場合に、 $R_7$  は  $CH_3$  基であり、 $R_8$  は n-ブチル基であり、 $R_6$  は H であり、 $K$  は  $COOR_8$  で、 $R_8$  がエチル基であり、この材料は商品名を「Insect Repellent 353 5」としてドイツ国、ダルムシュタットの Merck KGaA 社から市販されている。

【0059】 足用剤の抗真菌剤の例はトルナフエートを含むがこれに限らない。

【0060】 適当な脱毛剤の例はチオグリコール酸カルシウム、チオグリコール酸マグネシウム、チオグリコール酸カリウム、チオグリコール酸ストロンチウム、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0061】 適当な外部鎮痛薬および局所麻酔薬の例はベンゾカイン、ジブカイン、ベンジル・アルコール、カンファー、カプサイシン、カプシカム、カプシカム・オレオレシン、杜松ターペ、メントール、ニコチン酸メチル、サリチル酸メチル、フェノール、レブリンオール、テレピン油、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0062】 適当な制汗薬および消臭剤の例はアルミニウム・クロロヒドレート、アルミニウム・ジクロロヒドレート、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0063】 適当な反対刺激薬の例はカンファー、メントール、サリチル酸メチル、ペパーミントおよびチウ油、イクタモール、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0064】 適当な炎症抑制因子はヒドロコルチゾン、フラガリア・ベスカ (Fragaria Vesca)、マトリカリア・カミルレ (Matricaria Chamomilla)、およびサルビア・オフィシナリス (Salvia Officinalis) を含むがこれらに限らない。

【0065】 適当な痔薬品の例はベンゾカイン、塩酸ブ

ラモキシ、およびこれらの混合物等の麻酔薬、塩化ベンゼトニウム等の防腐薬、酸化亜鉛、次没食子酸ピマス、バナルム・ペルー、およびこれらの混合物等の収れん薬、たら肝油、植物油、およびこれらの混合物等の皮膚保護剤を含むがこれらに限らない。

【0066】最も好ましい有益物質はDMAE、ダイズおよびその誘導体、コイド状オートミール、スルホン化シェール油、オリーブの葉、エルビオール、6-（1-ヒペリジニル）-2, 4-ヒペリジンジアミン-3-オキシド、フィナステール-10、パンテノール、サリチル酸、ジシク・ピリチオン、コール・タール、過酸化ベンゾイル、硫化セレン、ヒドロコルチゾン、イオウ、メントール、塩酸プラモキシ、塩化トリセチルモノウム、ポリクォーターニウム-10、パンテノール、パンテノール・トリアセテート、ビタミンAおよびその誘導体、ビタミンBおよびその誘導体、ビタミンCおよびその誘導体、ビタミンDおよびその誘導体、ビタミンEおよびその誘導体、ビタミンKおよびその誘導体、ケラチン、リジン、アルギニン、加水分解した小麦タンパク質、加水分解したシルク・タンパク質、メトキシケイ皮酸オクチル、オキシベンゾン、ミノキシジル、二酸化チタン、酸化亜鉛、レチノール、エリスロマイシン、トレチノイン、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0067】有益物質の好ましい例は、例えば、脂漏性皮膚炎、および乾癬、ならびに、これらに付随する症状の治療において有効な治療成分を含む。このような適当な有益物質の例はジシク・ピリチオン、アントラリン、シェール油およびスルホン化シェール油等の誘導体、硫化セレン、イオウ、サリチル酸、コール・タール、ボビドンヨード、ケトコナゾール、商品名を「Elubiol」としてJanssen Pharmaceutica, N.V.から市販されているジクロロフェニル・イミダゾジオキサラン、クロトリマゾール、イトラコナゾール、ミコナゾール、クリンバゾール（climbazole）、チオコナゾール、サルコナゾール、ブトコナゾール、フルコナゾール、硝酸ミコナゾールおよびその任意の可能な立体異性体および誘導体、ビロクトン・オラミン（Octopirox）、硫化セレン、シクロピロクス・オラミン、例えば、カルシトリオール、カルシトリオール、およびタカレイトール等のビタミンD類似体のような抗乾癬剤、例えば、ビタミンA・パルミテート、レチノイド、レチノール、およびレチン酸等のビタミンAのエステルのようなビタミンA類似体、ヒドロコルチゾン、クロベタゾン・ブチレート、クロベタゾン・プロピオネートおよびこれらの混合物等のコルチコステロイドを含むがこれらに限らない。

【0068】上記の個人用ケア組成物またはエマルジョンと共に混合される有益物質の量は、例えば、当該有益物質の皮膚、毛髪または爪の中に浸透する能力、特定の所望の作用効果、当該有益物質に対する使用者の感度、

使用者の健康状態、年齢、および皮膚、毛髪、および/または爪の状態等により変更可能である。つまり、上記の有益物質は「安全な効果的な量」で使用され、この量は所望の皮膚、毛髪または爪の作用効果を提供するか、治療する特定の状態を改善するために十分に高い量であるが、健康医療の判断の範囲内における合理的な作用効果に対する危険性の比率において、深刻な副作用を回避するために十分に低い量である。本明細書において特に示さない限り、一般的に、上記の有益物質は、上記の組成物/システム的全重量に基づいて、約0.01%乃至約5.0%、好ましくは約0.01%乃至約2.0%、さらに好ましくは約0.01%乃至約1.0%の量で上記の個人用ケア組成物または個人用ケア・システム中に存在している。

【0069】随意的に、コンディショニング組成物に適当な粘度を与えることのできる市販の洗剤用増粘剤が本発明における使用において適している。使用する場合には、この洗剤用増粘剤は組成物のブルックフィールド（Brookfield）粘度を約500センチポアズ乃至約10,000センチポアズの値まで高めるために十分な量で組成物中に存在していることが必要である。適当な洗剤用増粘剤の例は以下の化学式IVのポリエチレン・グリコールのモノーまたはジエーテルを含み、

$$\text{HO}-(\text{CH}_2)_x-\text{H} \quad \text{IV}$$

この式において、 $x$ は約3乃至約200の整数であり、さらに、約16個乃至約22個の炭素原子を含有している脂肪酸、エトキシ化ポリオールの脂肪酸エステル、脂肪酸およびグリセリンのモノーおよびジエーテルのエトキシ化誘導体、ヒドロキシルアルキル・セルロース、アルキル・セルロース、ヒドロキシルアルキル・アルキル・セルロース、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。特に、適当な洗剤用増粘剤は塩化ベンアルコニウム、セチル・アルコニウム、クォーターニウム-4、ヒドロキシセチル・セルロース、塩化コジモニウム、ポリクォーターニウム-6、ポリクォーターニウム-7、クォーターニウム-18、PEG-18、グリセロール・オレエート/ココエート、アクリレート/ステアレス-50・アクリレート・コポリマー、ラウレス-3およびプロピレン・グリコールの混合物（この混合物は商品名を「Antil 208」としてGoldschmidt社から市販されている）、コマリプロピルベタインおよびラウリン酸グリセリンの混合物（この混合物は商品名を「Antil HS60」としてGoldschmidt社から市販されている）、プロピレン・グリコール、PEG-5、およびプロピレン・グリコール・オレエートの混合物（この混合物は商品名を「Antil 414 liquid」としてGoldschmidt社から市販されている）を含むがこれらに限らない。好ましい洗剤用増粘剤はポリエチレン・グリコール・エステルであり、さらに好ましくはPEG-150・ジステアレートであり、この増粘剤は商品名を「PEG 6000 D

S)としてイリノイ州、ノースフィールドのStepan Companyまたはイタリア国、ボロンガのCorniel, S.p.A.社から入手可能である。

【0070】上記の個人用ケア組成物および個人用ケア・システムは機械的攪拌式のブレンダー、パドル等のような当業界において周知の任意の従来の混合手段において所望の各成分を適当な容器に入れてこれらを周囲条件下で混合することにより作成できる。

【0071】例えば、ポリエチレン・グリコール-30・ジポリヒドロキシステアレート（以後「PEG-30」）またはジメチコーン・ポリオール等の高分子乳化剤を用いて、水をビキルとして使用する本発明の個人用ケア・システム別の好ましい実施形態において、水中油形のエマルジョンが製造できる。PEG-30およびジメチコーン・ポリオールは共に油中水形の組成物の配合における使用のために市販されているが、本発明者は本発明における独特の処理工程および諸条件により水中油形のエマルジョンが形成できることを予想外に発見した。特に、本発明者は本発明の親水性の相を本発明の親水性の相に加える前に、高分子乳化剤を含有している当該本発明の親水性の相の中において、増粘剤、好ましくは、親水性の増粘剤を中和すると、結果として得られるエマルジョンが油中水形のエマルジョンの形態になることを発見した。これとは逆に、本発明の親油性の相を本発明の親水性の相に加えた後に、高分子乳化剤を含有している当該本発明の親水性の相の中において、増粘剤、好ましくは、親水性の増粘剤を中和すると、予想外にも、結果として得られるエマルジョンが水中油形のエマルジョンの形態になる。

【0072】エマルジョンである本発明の個人用ケア・システムは、当該エマルジョンの全重量に基づいて、約0.01%乃至約2%、好ましくは約0.01%乃至約0.5%の親水性の増粘剤を含有することができる。適当な中和剤は、本発明の親水性の相（油中水形のエマルジョンが望まれる場合）または本発明の親水性の相および親油性の相の両方の混合物（水中油形のエマルジョンが望まれる場合）のいずれかにおいて、周囲温度で約5乃至約7のpH値に上記の親水性の増粘剤を中和できる水酸化ナトリウム等の任意の既知の塩基性物質、または乳酸等の酸性物質を含む。実施形態の一例において、好ましくは、アクリレート/アミノアクリレート・コポリマー、アクリレート/ステアレス-20・イタコネート・コポリマー、およびアクリレート/セテス-20・イタコネート・コポリマーを含む親水性の増粘剤が乳酸等の酸性物質により中和される。また、好ましくは、カーボマー、変性ヒドロキシエチルセルロース、ポリ酢酸ビニル/マレイン酸無水物（PVA/MA）デカジェン・コポリマー、およびアクリレート/ステアレス-20・メタクリレート・コポリマーを含む親水性の増粘剤が水酸化ナトリウム（20%）等の塩基性物質により中和さ

れる。

【0073】実施形態の一例において、上記の親水性の相は以下の成分、すなわち、水、増粘剤、安定化向上剤、非発泡性界面活性剤、および水分散性の成分の1種類以上を含有することができ、上記の親油性の相は以下の成分、すなわち、シリコーン、エステル、および高分子乳化剤の1種類以上を含有できる。

【0074】さらに、本発明者は本発明の個人用ケア組成物および個人用ケア・システムが使用者に対して何ら著しい目の不快感を生じることなく良好な美的価値の特性を有して、特に目の周囲の領域における使用に適していることを予想外に見出した。比較的に低い分子量を有する多くの乳化剤がそれらの親水性-親油性平衡（「HLB」）値にかかわらず刺激性であることが当業界において周知である。しかしながら、本発明者は本発明の個人用ケア・システムを本明細書において記載した特定の高分子乳化剤および/または増粘剤により製造した場合に、結果として得られる組成物が穏やかであり、低度の日および皮膚に対する刺激を有することを予想外に見出した。

【0075】本発明の別の実施形態は人間または動物における所望の場所に有効量の有益物質と共に上記の個人用ケア・システムまたは個人用ケア組成物のいずれかを供給する工程を含む皮膚、毛髪および/または爪の上に有益物質を付着するための方法に関する。上記の有益物質を含有している個人用ケア組成物/システムを供給する頻度および量は、例えば、利用可能な有益物質の種類および量、最終組成物の目的用法、すなわち、治療維持のプログラム、存在する洗浄剤の量および種類、および上記組成物/エマルジョンに対する使用者の感度により決まるが、一般的に、本発明の有益物質を含有している個人用ケア組成物/システムは規則的な間隔、好ましくは、1週間当たり約2回乃至約14回で悪影響を受けている身体の部分に局所的に供給する必要がある。さらに好ましくは、この組成物/エマルジョンは治療の初期の段階において、所望の効果が達成されるまで、例えば、1週間当たり約5回乃至約7回の比較的高い頻度で供給された後に、維持が望まれる場合に、例えば、1週間当たり約2回乃至約5回の比較的低い頻度で供給される。

【0076】本発明者は上記の個人用ケア組成物および個人用ケア・システムが皮膚の中および上に付着防止剤等の種々の有益な物質の付着および浸透を効率よく媒介した後に局所的にその部分に投与できることを予想外に見出した。特に、本発明者は上記の有益な物質を本発明の個人用ケア組成物または個人用ケア・システムのいずれかと共に混合した場合に、皮膚、毛髪、および/または爪の上および/または爪の中へ供給できる有益物質の量が既知の市販の有益物質を含有している組成物の供給後に皮膚、毛髪、および/または爪の上および/または

中に供給される有益物質の量より約50%以上多いことを予想外に見出した。

【0077】本発明の別の好ましい実施形態は動物または人間における所望の場所上記の個人用ケア組成物/システムおよび脱毛に対する有益物質を局所的に供給する工程を含む脱毛症による脱毛の脱毛を治療するための方法に関し、この有益物質はミノキシジルまたはその混合物等の有効量の脱毛治療剤を含有している。本明細書において使用するように、「脱毛治療剤 (hair loss treatment agents)」は毛髪を发育できる物質および/または抜け毛を予防できる物質を含む。また、「有効量 (effective amount)」とは、脱毛を治療するために効果的な量を意味し、好ましくは、上記の個人用ケア・システムの全重量に基づいて、約0.01%乃至約20%、さらに好ましくは約1%乃至約5%の範囲とすることができる。

【0078】脱毛を治療するために適している有益物質の例はカリウム・チャンネル・オープナーまたはミノキシジル、ジアゾキシド、および本明細書に参考文献として含まれる米国特許第5,244,664号に開示されるようなN'-シアノ-N-(tert-フェニル)-N'-3-ビリジニル-グアニジン ([P-1075])等の化合物を含む末梢の血管拡張薬、ビタミンEおよびビタミンC、およびビタミンEアセテートおよびビタミンCパルミテート等の誘導体を含むビタミン、エリスロポイエチン等のホルモン、プロスタグランジンE1およびプロスタグランジン2-アルファ等のプロスタグランジン、オレイン酸等の脂肪酸、スピロラクソン等の利尿薬、HSP27およびHSP72等の熱ショック・タンパク質、ベラパミルHCL、ニフェジピン、およびジルチアゼマミロリド等のカルシウム・チャンネル・ブロッカー、シクロスポリンおよびFK-506等の免疫抑制薬、フィナスチド等の5 $\alpha$ アルファ-レダクターゼ抑制因子、EGF、IGFおよびFGF等の成長因子、形質転換成長因子ベータ、腫瘍壊死因子、ペノキサプロフェン等の非ステロイド系抗炎症剤、レチノイン等のレチノール、IL-6、IL-1 $\alpha$ 、およびIL-1 $\beta$ ベータ等のサイトカイン、ICAM等の細胞接着因子、ベータメタゾン等のグルココルチコイド、アロエ、チョウジノキ、ヤクウニンジン、レマニア (rehmannia)、スウェルチア (swertia)、スイート・オレンジ、サンショウ、セレンオ・レベンス (ノコギリ・パルメット)、ヒポキス・ルーペン (Hypoxis rooperi)、スティンギング・ネトル、パンギン・シード、ライムギ花粉等の植物抽出物、サンドルウッド、赤カブ根、ローズマリー、ゴボウ根、および内容全体が本明細書に参考文献として含まれるドイツ特許第4330597号に開示されているその他の毛髪成長促進活性剤を含むその他の植物抽出物、Kalium Phosphoricum D2, Azadirachta indica D2、およびJoborandi D1等のホメオパシー剤、サ

イトカイン、成長因子、および男性型禿頭症に対応する遺伝子、ケトコナゾールおよびエルビオール等の抗真菌剤、ストレプトマイシン等の抗生物質、シクロヘキシムド等のタンパク質抑制因子、アセチルアミド、ペノキサプロフェン、コルチゾン、ジルチアゼム、ヘキサクロロベンゼン、ヒダントイン、ニフェジピン、ベニシタミン、フェノチアジン、ピナシリン、プロラレド、ベラパミル、ジドブジン、以下のルチン、すなわち、ケルセチン、イソケルセチリン、ヘスペリジン、ナリンジン、およびメチルヘスペリジンの少なくとも1種類を有するアルファ-グルコシル化ルチン、および内容全体が本明細書に参考文献として含まれる日本国特許第7002677号に全てが開示されているフラボノイドおよびそのグリコシド転移した誘導体、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0079】好ましい脱毛治療剤はミノキシジル、6-(1-ベリジニル)-2,4-ベリジニジン-3-オキシド、N'-シアノ-N-(tert-フェニル)-N'-3-ビリジニル-グアニジン、フィナスチド、レチノイドおよびその誘導体、ケトコナゾール、エルビオールまたはこれらの混合物を含む。

【0080】本発明の別の実施形態は毛髪成長を抑制するために動物または人間における所望の領域に有益な物質を混合した上記の個人用ケア組成物/システムを局所的に供給する工程を含む毛髪成長を抑制するための方法に関し、この場合の有益物質は有効量の毛髪成長抑制剤を含有している。好ましい実施形態において、上記の個人用ケア・システムは、当該組成物/システムの全重量に基づいて、約0.01%乃至約20%、好ましくは約0.01%乃至約5%の毛髪成長抑制剤を含有している。

【0081】毛髪成長の抑制における使用に適している有益物質の例はトリシリン等のセリン・プロテアーゼ、アルファトコフェノール (ビタミンE) およびトコフェノール・アセテートおよびトコフェノール・パルミテート等の誘導体を含むビタミン、ダコソルビン、シクロホスファミド、クロムゲン、メトトレキサート、フルオロウラシル、ピンクリスチン、ダウノルビン、ブレオマイシン、およびヒドロキシルパミド等の抗癌薬、ヘパリン、ヘパリン、クマエリン、デトランおよびインダンジソン等の抗凝固剤、ヨウ素、チオウラシルおよびカルピマゾール等の抗甲状腺薬、リチウムおよび炭酸リチウム、インターフェロン・アルファ、インターフェロン・アルファ-2aおよびインターフェロン・アルファ-2b等のインターフェロン、レチノール (ビタミンA)、イソレチノール等のレチノイド、ベータメタゾンおよびデキサメタゾン等のグルココルチコイド、トリパラノールおよびクロフィブレートの抗高脂血症薬、タリウム、水銀、アルペンダゾール、アプロピノール、アミオダロン、アンフェタミン、アンドログ

ン、プロモクリプチン、ブチロフェノン、カルバマゼピン、コレスチラミン、シメチジン、クロフィブレート、ダナゾール、デシプラミン、ジシシラジン、エタンプトール、エチオナミド、フルオキシセチン、ゲンタマイシン、金塩、ヒダントイン、イブプロフェン、インブタミン、免疫グロブリン、インダンジオン、インドメタシン、イトラコナゾール、レボドパ、マプロチリン、メチセルジド、メトプロロール、メチラボン、ナドロール、ニコチン酸、チオシアン酸カリウム、プロプラノロール、ピリドスチミン、サリチレート、サルファサラジン、テルフェナジン、チアンフェニコール、チオウラシル、トリメタジオン、トロパノール、バルプロ酸、およびこれらの混合物を含む。

【0082】好ましい毛髪成長抑制剤はセリン・プロテアーゼ、レチノール、イソトレチニン、ペータメタジン、アルファートコフェノールおよびその誘導体、またはこれらの混合物を含む。

【0083】本発明の別の好ましい実施形態はアクネ症の治療および老化の兆候、すなわち、シワ、細線、およびその他の光障害を示す状態を減少するための方法に關し、所望の領域における動物または人間の皮膚に上記の個人用ケア組成物/システムおよび関連する有益物質を局所的に供給する工程を含み、この有益物質は有効量の抗アクネ症剤または老化防止剤をそれぞれ含有している。

【0084】適当な老化防止剤の例は二酸化チタンおよび酸化亜鉛等の無機のサンスクリーン剤、メトキシエチル酸オクチルおよびその誘導体等の有機性のサンスクリーン剤、レチノイド、ビタミンE、ビタミンA、ビタミンC、ビタミンB、およびビタミンEアセテート、ビタミンCバルミチート等の誘導体を含むビタミン、ペータ・カロチン、グリコール酸、クエン酸、乳酸、リンゴ酸、マンデル酸、アスコルビン酸、アルファ・ヒドロキシ酸、アルファ・ヒドロキシ・イソ酪酸、アルファ・ヒドロキシ・イソカプロン酸、アトロラクチン酸、アルファ・ヒドロキシ・イソ吉相酸、ビルビン酸エチル、ガラクトン酸、グルコヘプト酸、グルコヘプト・1、4-ラクトン、グルコン酸、グルコノラクトン、グルクロン酸、グルクロノラクトン、グリコール酸、ビルビン酸イソプロピル、ビルビン酸メチル、ムチン酸、ビルビン酸、サッカリン酸、サッカリン酸・1、4-ラクトン、酒石酸、およびタルトロン酸を含むアルファ・ヒドロキシ酸、ペータ・ヒドロキシ酪酸、ペータ・フェニル乳酸、ペータ・フェニル・ビルビン酸を含むペータ・ヒドロキシ酸を含む酸化防止剤、緑茶、ダイズ、オオザミ、藻類、アロエ、アンゼリカ、ダイダイ、コーヒ、オウレン、グレープフルーツ、ホーレン (hoelle n)、スイカズラ、ジュズダマ、リソペルマム (litho spermum)、クワの実、ボタン、プエララ (pueraru a)、ナイス (nice)、ペニバナ、およびこれらの混合

物を含むがこれらに限らない。

【0085】好ましい老化防止剤はレチノイド、酸化防止剤、アルファ・ヒドロキシ酸およびペータ・ヒドロキシ酸であるが、レチノールおよびトレチノインが最も好ましい。

【0086】また、老化防止剤の適当な量は、上記の個人用ケア組成物/システムの全重量に基づいて、約0.01%乃至約10%、好ましくは約0.04%乃至約5%を含む。

【0087】適当な抗アクネ症剤の例は局所的なレチノイド (トレチノイン、イソトレチノイン、イソトレチニド、アダバレン、タザロテン、アゼライン酸、レチノール)、サリチル酸、過酸化ベンゾイル、レゾルシノール、テトラサイクリンおよびその異性体等の抗生物質、エリスロマイシン、およびイブプロフェン、ナプロキセン、ヘトプロフェン等の抗炎症剤、アルナス (alun s)、アルニカ、アルテミシア・カピラリス (artemisia capillaris)、アジアサラム・ルート (asiarumroot)、バー (birch)、キンセンカ、シンジウム、コーンブレ、ウイキョウ、ガラ・ロイス、サンザシ、ハウトゥニア (houltuynia)、オトギリソウ、ナツメ、キウイ、カンゾウ、モクレン、オリーブ、ペパーミント、フィラデンドロン (philadendron)、サルビア、ササ、アルバーマルギナータ (albo-marginata) 等の植物抽出物、ケトコナゾールおよびエルビオール、および本明細書に参考文献として含まれるGallnick, H. (1961) (Dermatology Sebaceous Glands, Acne and Related Disorders, 第119頁乃至第157頁 (1998年)) に記載されている物質等のイミダゾールを含む抗炎症剤、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らない。

【0088】好ましい抗アクネ症剤は過酸化ベンゾイル、レチノール、エルビオール、抗生物質、およびサリチル酸を含むが、レチノールおよびトレチノインが最も好ましい。

【0089】抗アクネ症剤の適当な量は、上記の個人用ケア・システムの全重量に基づいて、約0.01%乃至約10%、好ましくは約0.04%乃至約5%を含む。

【0090】本発明の別の好ましい実施形態は上記の個人用ケア組成物またはシステムおよび有効量の脱色に有益な物質を所望の領域における皮膚に局所的に供給する工程を含む皮膚を脱色するための方法に關する。脱色剤の適当な有効量は、上記の個人用ケア・システムの全重量に基づいて、約0.01%乃至約10%、好ましくは約0.04%乃至約5%を含む。

【0091】適当な脱色剤の例はダイズおよびその誘導体、レチノール等のレチノイド、例えば、コウジ酸およびコウジ・ジバルミチート等の誘導体、ヒドロキノンおよびアルブチン等の誘導体、トラネキサム酸、ナイアシン (ニコチン酸)、ビタミンCおよびその誘導体等のビタミン、アゼライン酸、プラセルチア (placertia)、



カンゾウ、カミルレおよび緑茶の抽出物、およびこれらの混合物を含むがこれらに限らず、レチノール、コウジ酸、およびヒドロキノンが好ましい。

【0092】本発明の別の好ましい実施形態はふけ症、脂漏性皮膚炎および／または乾癬の症状および／または病気を治療するための方法に関し、所望の場所に上記の個人用ケア組成物またはシステムおよび関連する有益物質を局所的に供給する工程を含み、この有益物質は有効量のふけ症治療剤、脂漏性皮膚炎治療剤、または乾癬治療剤をそれぞれ含有している。本明細書において使用するように、「ふけ症治療剤 (dandruff treatment agent)」、「脂漏性皮膚炎治療剤 (seborrheic dermatitis treatment agent)」、「または乾癬治療剤 (psoriasis treatment agent)」はふけ症、脂漏性皮膚炎、および乾癬の症状および／または病気をそれぞれ治療できる物質をそれぞれ含有している。上記の「有効量 (effective amount)」とは、病気をおよび／またはこれに付随する症状を治療するために有効量を意味し、好ましくは、上記の個人用ケア組成物またはシステムの全重量に基づいて、約0.01%乃至約10%、さらに好ましくは約0.01%乃至約5%の範囲にできる。

【0093】ふけ症、脂漏性皮膚炎および／または乾癬の症状および／または病気をそれぞれ治療するために適している有益な物質の例は上述した物質を含むがこれらに限らず、シエール油およびその誘導体、エルピオール、クトコナゾール、コール・タル、サリチル酸、ジンク・ピリチオン、酸化セレン、ヒドロコチゾン、イオウ、メントール、塩酸プラモキシシ、およびこれらの混合物が特に好ましい。

【0094】本発明の組成物は皮膚に供給できるが、乾燥または湿らせた状態のワイパー、スポンジ、ブラシ、および当業界において既知の手段による等の別の供給器具に供給することもできる。また、これらの組成物は皮膚に残す、皮膚から拭き取る、または皮膚からすす落とすように設計されている製品において使用できる。

【0095】本明細書において例示的に開示されている本発明は本明細書において特定の態様に開示されていない何らかの部品、成分、または工程が存在していなくても実施可能である。本発明の本質およびこれを実施する様式をさらに説明するために幾つかの実施例を以下に説明する。しかしながら、本発明はこれらの説明の詳細部分に制限されるものとして考えるべきではない。

#### 【0096】実施例

##### 実施例1：油中水形エマルジョンの調製

###### 親油性の相の調整

商品名を「Loronate OP」としてBrooks Industries社から入手可能なベルミチン酸イソステアリの20gと、商品名を「Wicklenol 151」としてAlzo社から入手可能なイソノナン酸イソノニルの20gと、商品名を「Lorona te ClO」としてBrooks Industries社から入手可能なオ

クタン酸セチルの20gと、商品名を「Loronate PT」としてBrooks Industries社から入手可能なペンタエリスリトール・テトラオクタノートの20gと、および商品名を「Dow 345 Fluid」としてDow Corning社から入手可能なシクロメチコーンの20gを25℃においてガラス・ピーカーの中に混合して、均質になるまで攪拌した。

###### 【0097】親水性の相の調整

859.7gの脱イオン水を入れた第1のガラス・ピーカーの中に、商品名を「Carbopol Ultrez」としてB.F. Goodrich社から入手可能なカーボマーの5gを25℃の温度で攪拌しながら加えて均質にした。また、別のピーカーに、商品名を「Crodesta SL-40」としてCroda社から入手可能なスクロース・コエート7.5gと、商品名を「Glycerol 767」としてCroda社から入手可能なPEG-6のカプリン酸/カプリル酸グリセリド7.5gと、10gのヘキシレン・グリコール、3gのメチルパラベンおよび0.5gのプロピルパラベンを均質になるまで手で攪拌しながら加えて予備混合物を作成した。次に、この予備混合物を上記第1のガラス・ピーカーに定期的な攪拌を行いながら加えて、得られる混合物を均質にした。

###### 【0098】最終組成物の調整

上記の親水性の相に6.8gの水酸化ナトリウムの20%水溶液を25℃で攪拌しながら加えて均質にした後に、上記の親油性の相をこれに25℃の温度で攪拌しながら加えた。その後、この結果として得られる混合物を15分間混合した。

###### 【0099】実施例2：レチノールを含有している水中

##### 油形エマルジョンの調製

###### 親油性の相の作成

商品名を「Arlacel P-135」としてUniqema社から入手可能なPEG-30・ジブリヒドロキシステアレート11gと、商品名を「Wicklenol 151」としてAlzo社から入手可能なイソノナン酸イソノニルの50gと、商品名を「Hallstar AB」としてC.P. Hall Companyから入手可能なヘキシルステアール安息香酸およびブチルオクチル安息香酸の混合物の50gを容器の中で連続的な攪拌を行いながら混合して、均質になるまで45℃の温度に加熱した。この混合物を25℃の温度に冷却した後に、商品名を「Dow 344 Fluid」としてDow Corning社から入手可能なシクロメチコーンの50gと、ビタミンAアルコールおよびポリソルベート20の1:1の重量比率の混合物の6.9gをアルゴン雰囲気中および黄色光下において連続的に攪拌しながらこの混合物に加え、プロペラ攪拌器を備えているガラス・ピーカーの中に移して均質にした。さらに、上記の配合物を酸素および光を透過しないコンテナの中に入れるまで、この親油性の相に対するその後の処理をアルゴン雰囲気中および黄色光下の条件で行った。

# 【0100】親水性の相の調整

795gの脱イオン水をいれた第1のガラス・ピーカーの中に、酸素に対する曝露を最少するために、上記の親油性の相をこのピーカーに加え終わるまで窒素を通した。次に、商品名を「Trivasol BW」としてTrivent社から入手可能なPEG-8のカプリル酸/カプリン酸のグリセリドの5gを25℃で攪拌しながら上記の容器に加えて均質にした。この配合物の中における増粘剤の分散を補助するために、商品名を「Carbomer Ultrez」としてB.F. Goodrich社から入手可能なカーボマーの4gを手で攪拌しながら別のピーカーの中において商品名を「Arlasolve DMI」としてUniqema社から入手可能なジメチル・イソソルビドの30gに加えた。その後、このジメチル・イソソルビドの混合物の中に2gのメチルパ

ラベンおよび1gのプロピルパラベンを手で攪拌しながら均質にして予備混合物を作成した。その後、この予備混合物を上記第1のガラス・ピーカーに得られる混合物が均質になるまで定期的に攪拌しながら加えた。

# 【0101】最終組成物の調整

その後、上記の親油性の相を均質になるまで25℃で定期的に攪拌しながら上記の親水性の相に加えた。次に、商品名を「Trolamine 99%」としてUnion Carbide社から入手可能なトリエタノールアミンの2gを均質になるまで攪拌しながら得られた混合物に加えた。この最終のエマルジョンは以下の表1に記載するような成分を含有している。

【表1】：エマルジョンの成分

薬品名	商品名	% (重量/重量)
PEG-30・ジポリヒドロキシステアレート	Arlacel P-135	1.1
イソノナン酸イソノニル	Wickenol	5.0
安息香酸ヘキシルデシルおよび安息香酸ブチルオクチル	Hallstar AB	5.0
シクロメチコーン	Dow 344 Fluid	5.0
ビタミンAアルコールおよびTween 20	Retinol 50C	0.69
水	Water	78.51
カーボマー	Carbopol Ultrez	0.40
PEG-8のカプリル酸/カプリン酸のグリセリド	Trivasol BW	0.50
メチルパラベン	Methylparaben	0.20
プロピルパラベン	Propylparaben	0.10
ジメチル・イソソルビド	Arlasolve DMI	3.0
トリエタノールアミン	Trolamine 98%	0.2

# 【0102】実施例3：レチノールを含有している油中水形エマルジョンの調整

## 親油性の相の調整

商品名を「Arlacel P-135」としてUniqema社から入手可能なPEG-30・ジポリヒドロキシステアレートの11gと、商品名を「Wickenol 151」としてAlzo社から入手可能なイソノナン酸イソノニルの30gと、商品名を「Hallstar AB」としてC.P. Hall Companyから入手可能なヘキシルデシル安息香酸およびブチルオクチル安息香酸の混合物の30gを容器の中で攪拌を行いながら混合して、均質になるまで45℃の温度に加熱した。この混合物を25℃の温度に冷却した後、商品名を「Dow 344 Fluid」としてDow Corning社から入手可能なシクロメチコーンの30gと、ビタミンAアルコールおよびポリソルベート20の1:1の重量比率の混合物の6.9gをアルゴン雰囲気中および黄色光下において連続的に攪拌しながらこの混合物に加え、プロペラ攪拌器を備えているガラス・ピーカーの中に移して均質にした。さらに、上記の配合物を酸素および光を透過しないコンテナ

の中に入れるまで、この親油性の相に対するその後の処理をアルゴン雰囲気中および黄色光下の条件で行った。

# 【0103】親水性の相の調整

863.2gの脱イオン水をいれた第1のガラス・ピーカーの中に、内部に含まれる酸素を除去するために、その内部に窒素を通気した。この窒素は上記の親油性の相をこのピーカーに加え終わるまでその中において継続して通気した。次に、商品名を「Trivasol BW」としてTrivent社から入手可能なPEG-8のカプリル酸/カプリン酸のグリセリドの5gを25℃で攪拌しながら上記の容器に加えて均質にした。この配合物の中における増粘剤の分散を補助するために、商品名を「Carbomer Ultrez」としてB.F. Goodrich社から入手可能なカーボマーの4gを手で攪拌しながら別のピーカーの中において商品名を「PELEMOL TIPC」としてPhoenix Chemical Companyから入手可能なクエン酸トリイソプロピルの10gに加えた。その後、このクエン酸トリイソプロピルの混合物の中に2gのメチルパラベンおよび1gのプロピルパラベンを手で攪拌しながら均質にして予備混合物を

作成した。その後、この予備混合物を上記第1のガラス・ピーカーに得られる混合物が均質になるまで定期的に攪拌しながら加えた。

#### 【0104】最終組成物の調製

その後、商品名を「Trolamine 99%」としてUnion Carbide社から入手可能なトリエタノールアミンの2 gを均質

になるまで25℃で定期的に攪拌しながら上記の親水性の相に加えた。次に、得られた混合物を均質になるまで攪拌しながら上記の親水性の相に加えた。この最終のエマルジョンは以下の表2に記載するような成分を含有している。

【表2】：エマルジョンの成分

薬品名	商品名	% (重量 /重量)
PEG-30・ジポリヒドロキシステアレート	Ariacel P-135	1.1
イソノナン酸イソノニル	Wickenol	3.0
安息香酸ヘキシルデシルおよび 安息香酸ブチルオクチル	Hallstar AB	3.0
シクロメチコン	Dow 344 Fluid	3.0
ビタミンAアルコールおよびTween 20	Retinol 50C	0.69
水	Water	86.320
カーボマー	Carbopol Ultrez	0.40
PEG-8のカプリル酸/カプリン酸の グリセリド	Trivazol BW	1.0
メチルパラベン	Methylparaben	0.20
プロピルパラベン	Propylparaben	0.10
クエン酸トリイソプロピル	Felema! TIPIC	1.0
水酸化ナトリウム	NaOH	0.190

#### 【0105】実施例4：実施例2の配合物の明度

白色人種の女性の顔面における右側および左側のデジタル画像をF8および1/125秒においてストロボ光条件下で60mmマクロ・レンズを備えているFujix社（モデル番号：DCS 505）から入手可能なデジタル・カメラにより撮影した。このカメラのレンズはCG-395フィルターによるフィルターがかけられていて、ストロボ光の供給源はUG-11フィルターおよびKG-5フィルターの組み合わせによりフィルターがかけられていた。これらの画像を図1（a）および図1（b）にそれぞれ示す。

【0106】実施例10において作成した0.3%のレチノール配合物の約0.09グラムを女性の顔面の右側および左側の眼窩下（頬）の領域における約20cm<sup>2</sup>の部位に供給して、デジタル画像をそれぞれ図2（a）および図2（b）に示すように上記の各条件下において撮影した。Adobe社から入手可能なPHOTOSHOPソフトウェアを用いて、この各部位のデジタル画像をその平均の画素強度および明度について分析した。この明度（luminosity）は、本明細書において使用するように、1乃至255のスケールにより測定した場合の任意の領域における明るさの表示度数であり、この後者の値（255）が最も高い発光性である。0.3%のレチノール濃度値を使用して、その画素強度を、基準表面と処理した表面との間の画素強度における差により決定する場合において、上記顔面の処理した右側および左側の両方について、図4（a）に示すような一定の関数としてプロットした。

【0107】その後、上記の配合物を顔面の右側からすすぎ落として、その部位のデジタル画像を図3（a）に示すように上記の条件下で撮影した。次に、上記の配合物を顔面の左側の部位からKimberly Clark社から入手可能なキムワイプ（Kimwipe）ティッシュにより2回拭き落として、その部位のデジタル画像を図3（b）に示すように上記の条件下で撮影した。これらのすすぎ落とし処理した右側および拭き落とし処理した左側についての画素強度の変化を図4（a）のグラフにおいてプロットした後に、それぞれの付着しているレチノール濃度をこれらのプロットから補間処理して、それぞれ0.145%および0.1%の値を得た。

【0108】この実施例により、本発明の配合物が皮膚上にレチノール等の活性物質を効果的に付着することが分かった。また、相当量の活性物質が皮膚からの配合物の除去後に皮膚上に維持されていた。さらに、この実施例により、本発明の個人用ケア組成物が0.3%レチノール活性物質を含有している場合に、この組成物が0.145%のレチノールを含有している残留製品（組成物を水によるすすぎ落としにより除去した場合）と、または0.1%のレチノールを含有している残留製品（組成物を拭き取り処理により除去した場合）と同量のレチノールを皮膚に付着していたことが明らかになった。

#### 【0109】実施例5：実施例3の配合物の明度

実施例4において説明した手順を実施例2の配合物の代わりに実施例3の配合物を用いて繰り返した。この処理前の各画像はそれぞれ図1（a）および図1（b）に示

されている。

【0110】また、配合物を含む各画像は図2(a)(右側)および図2(b)(左側)にそれぞれ示されている。0.3%のレチノール濃度を用いて、顔面の右側および左側についての画素強度の変化を図5(b)に示すような一定の関数としてそれぞれプロットした。

【0111】また、洗浄した部位のデジタル画像を図3(a)に示し、拭き取り処理した側の画像を図3(b)に示している。すざ落とし処理した右側および拭き取り処理した左側についての画素強度変化をそれぞれ図4(b)のグラフにプロットした後に、それぞれ付着しているレチノールの濃度をこのプロットから補間処理して、それぞれ0.135%および0.072%の値を得た。

【0112】この実施例により、本発明の配合物が皮膚上にレチノール等の活性物質を効果的に付着することが分かった。また、これらの活性物質は皮膚からの配合物の除去後に皮膚上に存在したまま維持されていた。さらに、この実施例により、本発明の個人用ケア組成物が0.3%レチノール活性物質を含有している場合に、この組成物が0.135%のレチノールを含有している残留製品(組成物を水によるすざ落としにより除去した場合)と、または0.072%のレチノールを含有している残留製品(組成物を拭き取り処理により除去した場合)と同量のレチノールを皮膚に付着していたことが明らかになった。

#### 【0113】実施例6：DMAEを含有している水中油形エマルジョンの調製

##### 親油性の相の調製

商品名を「Bri 72」としてUniqema社から入手可能なステアレス-2の10gと、商品名を「Alrasolve 20」そしてUniqema社から入手可能なインセテス-20の8.5gと、商品名を「Wickenol 151」としてAlzo社から入手可能なイソノナ酸イソノールの10gと、商品名を「Lanolate OP」としてBrooks Industries社から入手可能なバルミチン酸イソステアールの10gと、商品名を「Lanolate CIO」としてBrooks Industries社から入手可能なオクタン酸セチルの10gと、商品名を「Lorionate PT」としてBrooks Industries社から入手可能なペンタエリスリトール・テトラオクタンオートの10gと、商品名を「Dow 345 Fluid」としてDow Corning社から入手可能なシクロメチコンの10gを50℃の温度でガラス・ピーカーの中において混合して均質になるまで攪拌した。

##### 【0114】親水性の相の調製

60.2.5gの脱イオン水を秤量し、第1のガラス・ピーカーの中に入れて78℃乃至82℃に加熱した。定期的に攪拌しながら、商品名を「Stabilize QM」としてISP社から入手可能なPVM/MA・デカジエン・クロスポリマーの4gをこのピーカーに加えて均質になるまで

78℃乃至82℃で保持した。その後、この混合物を40℃乃至50℃に冷却し、この時間の間に、1gのEDTA二ナトリウムと、10gのヘキシレン・グリコールと、商品名を「Glycerol 767」としてCroda社から入手可能なPEG-6・カプリル酸/カプリン酸グリセリドの7.5gと、商品名を「Crothix Liquid」として同様にCroda社から入手可能なPEG-150・ベンタエリスリチル・テトラステアートの10gを上記第1のピーカーに定期的に攪拌しながら加えた。

##### 【0115】最終組成物の調製

上記の親油性の相および親水性の相が共に40℃乃至50℃の温度になった時に、この親油性の相を親水性の相に定期的に攪拌しながら加えた。また、別のピーカーに、商品名をDMAEとしてBASF社から入手可能な2-メチルアミノ)エタノールの30gと、商品名を「L-Tyrosine」としてAjinomoto社から入手可能なL-チロシンの50gを150gの水に加えて均質になるまで攪拌した。その後、この予備混合物を上記第1のピーカーに定期的に攪拌しながら加えた。さらに、商品名を「SP-10」としてKobo Products社から入手可能なナイロン-12の10gと、商品名を「Windsor Talc 66」としてLuzenac America社から入手可能なタルクの5gと、商品名を「Biosil Basics SPQ」としてBiosil Industries社から入手可能なシリコン・クォーターニウム-13の10gと、商品名を「Phenonip」としてNipa社から入手可能なフェノキシエタノール、メチルパラベン、ブチルパラベン、エチルパラベンおよびプロピルパラベンの溶液の10gを別々に上記第1のピーカーに定期的に攪拌しながら加えた。この混合物全体をグリコール酸の70%水溶液により7.0乃至7.5のpH値に調節して、Gifford-Woodホモジナイザーにより中程度の出力において2分間均質化処理した。

【0116】上記の結果として得られた配合物の約1m1乃至約10m1を消費者の顔面の皮膚に供給した後、これらの消費者はそれぞれの顔面が安定して「曇りのある状態(lifted)」である外観および感触を得たと知覚した。

##### 【0117】実施例7：高分子乳化剤およびコロイド状オートムギ粉末を含有している油中水形エマルジョンの調製

##### 親水性の相の調製

850.70gの脱イオン水を入れた第1のピーカーの中に、Quaker社から入手可能なコロイド状オートムギ粉末の10gを25℃において攪拌しながら加えて均質にして滑らかなスラリーを得た。その後、商品名を「Pemu len TR-1」としてB.F. Goodrich社から入手可能なアクリレート/C10-30のアルキル・アクリレート・クロスポリマーの2.5gと、商品名を「Carbopol Ultre z」として同様にB.F. Goodrich社から入手可能なカーボマーの2.5gを上記第1のピーカーに加えて均質にな

るまで比較的低速の撹拌により混合した。また、別のピーカーに、商品名を「Crodesta SL-40」としてCroda社から入手可能なスクロース・ココエートの7.5gと、商品名を「Glycerox 767」としてCroda社から入手可能なPEG-6・カプリン酸ノカリル酸グリセリドの7.5gと、10gのヘキシレン・グリコールと、3gのメチルパラベンおよび0.5gのプロピルパラベンを均質になるまで手で撹拌しながら加えて予備混合物を作成した。その後、この予備混合物を上記第1のピーカーに定率的に撹拌しながら加えて、得られた混合物を均質にした。

#### 【0118】最終組成物の調製

商品名を「Loronate OP」としてBrooks Industries社から入手可能なパルミチン酸イノステアリル20gと、商品名を「Wickenol 151」としてAlzo社から入手可能なイソノナン酸イソノニルの20gと、商品名を「Lanonate CIO」としてBrooks Industries社から入手可能なオクタン酸セチルの20gと、商品名を「Loronate PT」としてBrooks Industries社から入手可能なベンタエリスリトル・テトラオクタノートの20gと、商品名を「Dow 345 Fluid」としてDow Corning社から入手可能なシクロメチコンの20gを25℃で定率的に撹拌しながら上記第1のピーカーにそれぞれ別々に加えて均質にした。その後、2.5gのEDTA四ナトリウムおよび6.8gの水酸化ナトリウムの20%水溶液を25℃の温度で撹拌しながらこれに加えた。さらに、この結果として得られた混合物を15分間かけて混合した。

【0119】実施例8：高分子乳化剤およびコロイド状オートムギ粉末を含有している水中油形エマルジョンの調製

#### 保存性の予備混合物の調製

4gのメチルパラベンと、1gのプロピルパラベンと、商品名を「Glycerox 767」としてCroda社から入手可能なPEG-6のカプリン酸ノカリル酸グリセリドの7.5gと、商品名を「Crodesta SL-40」として同様にCroda社から入手可能なスクロース・ココエートの7.5gと、10gのヘキシレン・グリコールを周囲条件下で撹拌しながら混合して均質にした。

#### 【0120】エマルジョンの調製

852.5gの精製水(USP)を入れた第1のガラス・ピーカーの中に、Quaker社から入手可能なコロイド状オートムギ粉末の10gを均質になるまで約200rpmおよび約20℃乃至約30℃の温度で撹拌しながら加えて、滑らかなスラリーを得た。その後、商品名を「Pemulen TR-1」としてB.F. Goodrich社から入手可能なアクリレート/C10-C30のアルキル・アクリレート・クロスポリマーの2.5gと、商品名を「Carbopol Ultrez」として同様にB.F. Goodrich社から入手可能なカーボマーの2.5gを上記第1のピーカーに加えて均質になるまで比較的低速の撹拌により混合した。その後、上

記の保存性予備混合物をこれに約200rpmにおける増強した撹拌により加えた後に、以下の各成分をそれぞれの成分の添加の間に5分間の間隔を設けて均質になるまで約20℃乃至約30℃で定率的に撹拌しながらこの混合物に加えた。すなわち、商品名を「Wickenol 151」としてAlzo社から入手可能なイソノナン酸イソノニルの20gと、商品名を「Dow 345 Fluid」としてDow Corning社から入手可能なシクロメチコンの20gと、商品名を「Loronate OP」としてBrooks Industries社から入手可能なパルミチン酸イノステアリルの20gと、商品名を「Loronate CIO」としてBrooks Industries社から入手可能なオクタン酸セチルの20gと、商品名を「Loronate PT」としてBrooks Industries社から入手可能なベンタエリスリトル・テトラオクタノートの20gと、2.5gのEDTA四ナトリウムおよび十分な量の水酸化ナトリウムの20%水溶液を約20℃乃至約30℃の温度で撹拌しながら上記の混合物に加えて、5.9乃至6.5のpH値を有する最終混合物を作成した。さらに、この結果として得られた混合物を均質になるまで混合した。

#### 【0121】実施例9：非イオン性の乳化剤による水中油形エマルジョンの調製

##### 親油性の相の調製

商品名を「Loronate OP」としてBrooks Industries社から入手可能なパルミチン酸イノステアリルの20gと、商品名を「Wickenol 151」としてAlzo社から入手可能なイソノナン酸イソノニルの20gと、商品名を「Loronate CIO」としてBrooks Industries社から入手可能なオクタン酸セチルの20gと、商品名を「Loronate PT」としてBrooks Industries社から入手可能なベンタエリスリトル・テトラオクタノートの20gを25℃の温度でガラス・ピーカーの中において混合して均質になるまで撹拌した。

##### 【0122】親水性の相の調製

859.7gの脱イオン水を入れた第1のガラス・ピーカーの中に、商品名を「Carbopol EDT 2020」としてB.F. Goodrich社から入手可能なカーボマーの2g、および商品名を「Pemulen TR1」としてB.F. Goodrich社から市販されているC10-C30のアルキル・アクリレート/クロスポリマーの1gを25℃の温度で撹拌しながら加えて分散させた。この混合物を75℃に加熱している間に、1gのEDTAと、商品名を「Glycerox 767」としてCroda社から入手可能なPEG-6のカプリン酸ノカリル酸グリセリドの7.5gと、4gのメチルパラベンおよび1gのプロピルパラベンを結果として得られる混合物が均質になるまで定率的に撹拌しながら加えた。この混合物が75℃の温度に到達した後に、商品名を「Arlatone 2121」としてUniqema社から入手可能なソルビタン・ステアレートおよびスクロース・ココエートの混合物の10gをこの混合物に一定温度で30分間

かけて攪拌しながら加えた。

### 【0123】最終組成物の調製

上記の親油性の相を75℃の温度に加熱した後に、この親油性の相を加えて均質にした。その後、この混合物を35℃に冷却した後に、商品名を「Dow 345 Fluid」としてDow Corning社から入手可能なシクロメチコンの20gをこれに加えた。さらに、この混合物を25℃に冷却してから、0.4gのトロメタミンを結果として得られる混合物が5.5のpH値を有するように一定の温度で攪拌しながらこの混合物に加えた。

### 【0124】実施例10：個人用ケア組成物の調製

商品名を「Dow 345 Fluid」としてDow Corning Corporationから入手可能なシクロメチコンの20gと、15gのヘキシレン・グリコールと、商品名を「Hallstar AB」としてC.P. Hall Companyから入手可能な安息香酸ヘキシルデシルおよび安息香酸ブチルオクチルの混合物の55gをこれらの最終混合物が均質になるまで攪拌条件下で約100rpmにおいて混合しながら連続的に容器に加えた。

【0125】上記の結果として得られた個人用ケア組成物の約1ml乃至約10mlをすずぎ落としを必要とすることなく残留組成物として皮膚に供給することができる。

### 【0126】

【発明の効果】従って、本発明によれば、皮膚内および皮膚上に種々の活性な薬剤を供給および／または付着できるような組成物が提供でき、低度の目および皮膚の刺激を有する組成物が提供できる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】(a)はCG-395フィルターを通して見た場合の

治療前の被験者の顔面の右側を示している画像である。

(b)はCG-395フィルターを通して見た場合の治療前の被験者の顔面の左側を示している画像である。

【図2】(a)はCG-395フィルターを通して見た場合の実施例2の配合物を施した状態の被験者の顔面の右側を示している画像であり、(b)はCG-395フィルターを通して見た場合の実施例2の配合物を施した状態の被験者の顔面の左側を示している画像である。

【図3】(a)はCG-395フィルターを通して見た場合の実施例2の治療薬をすずぎ落としした後の被験者の顔面の右側を示している画像である。(b)はCG-395フィルターを通して見た場合の実施例2の治療薬をすずぎ取った後の被験者の顔面の左側を示している画像である。

【図4】(a)はCG-395フィルターを通して見た場合の治療前の被験者の顔面の右側を示している画像である。

(b)はCG-395フィルターを通して見た場合の治療前の被験者の顔面の左側を示している画像である。

【図5】(a)はCG-395フィルターを通して見た場合の実施例2の配合物を施した状態の被験者の顔面の右側を示している画像である。(b)はCG-395フィルターを通して見た場合の実施例2の配合物を施した状態の被験者の顔面の左側を示している画像である。

【図6】(a)はCG-395フィルターを通して見た場合の実施例2の治療薬をすずぎ落としした後の被験者の顔面の右側を示している画像である。(b)はCG-395フィルターを通して見た場合の実施例2の治療薬をすずぎ取った後の被験者の顔面の左側を示している画像である。

【図7】実施例2の配合物におけるレチノールの濃度対色素強度変化のグラフである。

【図8】実施例2の配合物におけるレチノールの濃度対色素強度変化のグラフである。

【図1】

(a)

0.3 %のレチノールを含有している組成物の  
レチノールに関する蛍光発光



(b)

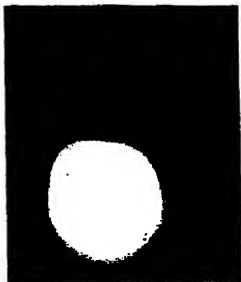
0.3 %のレチノールを含有している組成物の  
レチノールに関する蛍光発光



【図2】

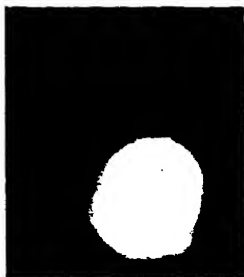
(a)

明度変化=78.84



(b)

明度変化=82.33



【図3】

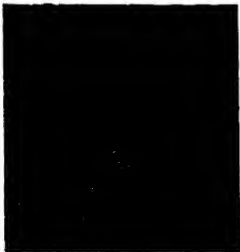
(a)

すすぎ落としによる明度変化=37.86



(b)

拭き取り処理による明度変化=27.19



【図4】

(a)

0.3 %のレチノールを含有している組成物の  
レチノールに関する蛍光発光



(b)

0.3 %のレチノールを含有している組成物の  
レチノールに関する蛍光発光

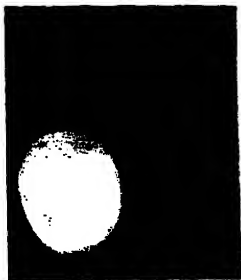




【図5】

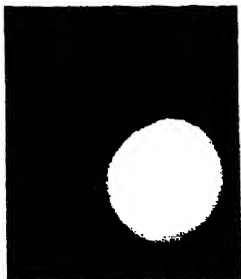
(a)

明度変化=65.92



(b)

明度変化=70.42



【図6】

(a)

すすぎ落としによる明度変化=28.97

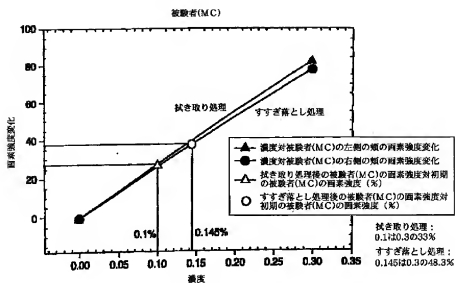


(b)

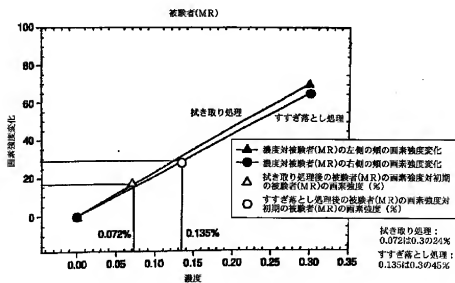
拭き取り処理による明度変化=17.01



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>

A 61 K 7/00

識別記号

F I

A 61 K 7/00

テーマコード (参考)

J  
M  
N  
R  
S

7/04

7/04

	7/075		7/075
	7/08		7/08
	7/50		7/50
	31/07		31/07
	31/19		31/19
	31/355		31/355
	31/496		31/496
	31/506		31/506
	31/569		31/569
	31/60		31/60
	38/48	A 6 1 P	17/14
A 6 1 P	17/14		17/16
	17/16		43/00
	43/00	1 1 1	A 6 1 K 37/547
(71)出願人	598039367	F ターム(参考)	4C083 AA111 AA121 AB032 AB111
	Grandview Road, Skillman, New Jersey 08558, United States of America		AB241 AC011 AC111 AC121
(72)発明者	エルビン・アール・ルーケンバッハ		AC131 AC301 AC341 AC342
	アメリカ合衆国、08822 ニュージャージー州、フレミントン、クリネスビル・ロード 160		AC351 AC352 AC371 AC391
(72)発明者	クラウドディア・カミンスキー		AC401 AC402 AC421 AC422
	アメリカ合衆国、08848 ニュージャージー州、ミルフォード、シャイア・ロード 490		AC441 AC442 AC482 AC542
(72)発明者	モニカ・ルギエロ		AC581 AC641 AC691 AC851
	フランス国、76000 ルーエン、サンク・ビス・リュ・デュ・モン、レジデンス・レ・アノンシアデス		AD041 AD091 AD092 AD131
(72)発明者	サンドリン・パスカル・スイス		AD172 AD191 AD241 AD281
	フランス国、27200 パーノン、リュ・ドゥ・ラ・マルヌ 72		AD411 AD431 AD441 AD451
(72)発明者	モーリス・タハー		AD491 AD531 AD611 AD621
	アメリカ合衆国、08527 ニュージャージー州、ジャクソン、クリアストリーム・ロード 275		AD622 AD631 AD641 AD651
			AD661 AD671 CC04 CC05
			CC23 CC25 CC38 CC39 DD08
			DD31 DD41
		4C084	AA02 BA44 DC03 MA02 MA13
			MA16 MA28 MA63 NA14 ZA891
			ZA921 ZC022
		4C086	AA01 AA02 BA09 BC42 BC50
			DA09 DA17 GA02 GA07 MA03
			MA05 MA07 MA08 MA09 MA10
			MA13 MA17 MA28 MA63 NA14
			ZA89 ZA92 ZC02
		4C206	AA01 AA02 CA09 DA39 MA03
			MA05 MA11 MA12 MA14 MA15
			MA33 MA37 MA48 MA83 NA14
			ZA89 ZA92 ZC02

## PERSONAL CARE COMPOSITIONS

### CROSS REFERENCE TO RELATED APPLICATION

This application is a continuation-in-part of U.S. Serial No. 09/604,563, filed June 27, 2000, the disclosure of which is hereby incorporated by reference.

5

### BACKGROUND OF THE INVENTION

#### 1. Field of the Invention

10 This invention relates to compositions suitable for use in personal care applications, and in particular skin care compositions, which effectively deliver and/or deposit various benefit agents into and onto the skin and are relatively non-irritating and thus suitable for use by people having sensitive skin and eyes.

#### 2. Description of the Prior Art

15 Because of the wide variety of skin, hair and nail problems faced by consumers, consumers have long sought personal care products which can deliver and/or deposit benefit materials that alleviate such problems. In order to be effective, the personal care products must be capable of stabilizing the benefit agent in addition to delivering and/or depositing the benefit agent. Most delivery systems sacrifice aesthetics in order to achieve stability. Further, because some benefit agents, such as, anti-oxidants, anti-aging materials, are particularly  
20 unstable, they may need to be delivered into the outer layers of the skin rather than onto the skin to provide the desired benefit. Thus, not only must the personal care product be capable of stabilizing the benefit agent, but also must be capable of effectively delivering and/or depositing the benefit agent. Furthermore, such products should be of very low irritancy to the skin, in particular where the products are to be used on the face, and even more particularly,  
25 the very sensitive regions surrounding the eyes.

Accordingly, it would be desirable to create such a composition that is capable of delivering and/or depositing various active agents into and onto the skin. It would also be desirable to create such a composition having a low degree of ocular and skin irritation.

30 We have surprisingly found that personal care compositions comprising a combination of a water dispersible component and an ester provide the degree of aesthetics and safety to the most sensitive user, while at the same time being a suitable vehicle for delivery skin care benefit materials, including skin-care benefit materials of poor stability.

### SUMMARY OF THE INVENTION

35 In accordance with this invention, there is provided a personal care composition comprising a water dispersible component and an ester.

Another embodiment of this invention is directed to a personal care system comprising:

- a. a water dispersible component;
- b. an ester;
- 5 c. water; and
- d. a polymeric emulsifier and/or thickener.

Yet another embodiment of the present invention is directed to a method for making an oil-in-water emulsion comprised of:

- neutralizing a hydrophilic thickening agent in a hydrophilic phase comprised of a
- 10 polymeric emulsifier with an effective amount of a neutralizer under conditions sufficient after a lipophilic phase was combined with the hydrophilic phase.

Yet another embodiment of the present invention is directed to a method for making a water-in-oil emulsion comprised of:

- neutralizing a hydrophilic thickening agent in a hydrophilic phase comprised of a
- 15 polymeric emulsifier with an effective amount of a neutralizer under conditions sufficient before combining a lipophilic phase with the hydrophilic phase.

Yet another embodiment of the present invention is directed to a method for depositing benefit agents into and onto the skin comprised of:

- topically applying an effective amount of the benefit agent with a composition
- 20 comprised of an optional liquid silicone, a water dispersible component, and an ester to a desired location.

Yet another embodiment of the present invention is directed to a method for depositing a benefit agent into and/or onto the skin, hair and/or nails comprising applying a composition comprising:

- 25 a. an optional liquid silicone;
- b. a water dispersible component;
- c. an ester;
- d. a polymeric emulsifier and/or thickener; and
- e. an effective amount of a benefit agent

- 30 to a desired location on a human or animal.

The compositions of this invention are capable of effectively delivering and/or depositing various benefit agents into and onto the skin, hair and nails without significantly contributing to ocular irritation.

#### DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

5 The file of this patent contains at least one drawing executed in color. Copies of this patent with color drawing(s) will be provided by the Patent and Trademark Office upon request and payment of the necessary fee.

10 The invention will be more fully understood and further advantages will become apparent when reference is made to the following detailed description of the invention and the accompanying drawing in which:

FIGS. 1 (a) and (b) are representations that illustrate the right side (FIG. 1(a)) and left side (FIG. 1(b)) of a subject's face prior to treatment as viewed under a CG-395 Filter.

15 FIGS. 1(c) and (d) are representations that illustrate the right side (FIG. 1(c)) and left side (FIG. 1(d)) of a subject's face while possessing the formulation of Example 2 as viewed under a CG-395 Filter.

FIG. 1(e) is a representation that illustrates the right side of a subject's face after the treatment of Example 2 was rinsed therefrom as viewed under a CG-395 Filter.

FIG. 1(f) is a representation that illustrates the left side of a subject's face after the treatment of Example 2 was wiped therefrom as viewed under a CG-395 Filter.

20 FIGS. 2(a) and (b) are representations that illustrate the right side (FIG. 2(a)) and left side (FIG. 2(b)) of a subject's face prior to treatment as viewed under a CG-395 Filter.

FIGS. 2(c) and (d) are representations that illustrate the right side (FIG. 2(c)) and left side (FIG. 2(d)) of a subject's face while possessing the formulation of Example 2 as viewed under a CG-395 Filter.

25 FIG. 2(e) is a representation that illustrates the right side of a subject's face after the treatment of Example 2 was rinsed therefrom as viewed under a CG-395 Filter.

FIG. 2(f) is a representation that illustrates the left side of a subject's face after the treatment of Example 2 was wiped therefrom as viewed under a CG-395 Filter.

30 FIG. 3(a) is a graph of concentration of retinol in the formulation of Example 2 versus pixel intensity change.

FIG. 3(b) is a graph of concentration of retinol in the formulation of Example 3 versus pixel intensity change.

## DETAILED DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENTS

In one embodiment of the present invention, the personal care composition according to the invention may suitably comprise, consist of, or consist essentially of, based upon the total weight of the personal care composition, a) from about 10 percent to about 80 percent, and preferably from about 10 percent to about 45 percent of a water dispersible component, and b) from about 20 percent to about 80 percent, and preferably from 55 percent to about 90 percent of an ester. Generally, the ratio of water dispersible component to ester ranges from about 1:8 to about 4:1, more preferably, from about 1:3 to about 1:1, most preferable from about 1:5 to about 1:3.

The first component of the personal care composition of the present invention is a water dispersible component, which is preferably a water soluble solvent. As used herein, the term "water dispersible component" shall mean a material that produces a uniform, clear or hazy, mixture when combined with at least a weight equivalent of water. Examples of suitable water dispersible components nonexclusively include polyethylene glycol 400, hexylene glycol, propylene glycol, polypropylene glycol-10 methylglucose ether, ethoxydiglycol, polyethylene glycol-6 caprylic/capric glyceride, ethylene glycol monobutyl ether, polyethylene glycol-8 caprylic/capric glycerides, 3-methoxy-3-methyl-1-butanol, dimethyl isosorbide, and mixtures thereof. Most preferred water dispersible components include hexylene glycol, dimethyl isosorbide, polyethylene glycol-6 caprylic/capric glyceride, and mixtures thereof.

The second component of the personal care composition of the present invention is a lipophilic component that preferably is a liquid ester. Preferred esters for use in the composition of this invention include those liquid esters that either possess a structural means for ensuring its liquidity or are heterogeneous in nature. Examples of such structural means include the presence of "interruptions", such as: 1) chain branching; 2) olefinic unsaturation; 3) the presence of either a polyether or a monoalkoxyate in the structure; or 4) the presence of a substituent, e.g. an ethoxylated or propoxylated moiety, bonded between the acid group and the alcohol group. By "heterogeneity," it is meant that the lipophilic component is comprised of a mixture of compounds that vary in the number of carbon atoms in their respective chains.

Examples of suitable esters nonexclusively include:

- a) a branched  $C_8$  to  $C_{22}$  alkyl alcohol ester of an aromatic acid;
- b) a straight-chained or branched  $C_8$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of optionally ethoxylated/propoxylated polyols having from about 3 carbon atoms to about 7 carbon atoms;

- c) branched  $C_6$  to  $C_{22}$  alkyl alcohol esters of branched polyacids;
- d) branched or straight-chained  $C_6$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of branched and/or unsaturated  $C_6$  to  $C_{22}$  alkyl alcohols;

5 e) branched or unsaturated  $C_6$  to  $C_{22}$  alkyl alcohol esters of an acid selected from the group consisting of adipic acid, succinic acid, maleic acid, sebacic acid, and mixtures thereof

f) polyether interrupted fatty acid esters;

g) benzoic acid ester of heterogeneous alcohols having from about 8 carbon atoms to about 22 carbon atoms; and

h) mixtures thereof.

- 10 with straight-chained or branched  $C_6$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of optionally ethoxylated/propoxylated polyols, benzoic acid esters of heterogeneous alcohols, and mixtures thereof being particularly preferred.

Suitable branched  $C_6$  to  $C_{22}$  alkyl alcohol esters of an aromatic acid include those wherein the aromatic acid is benzoic acid. Preferably, the alcohol of this ester is either  
15 branched or unsaturated, and may be either a primary alcohol or a secondary alcohol with the former being preferred. Optionally, the aromatic acid may be substituted with hydroxy or alkyl groups having from about 1 carbon atom to about 4 carbon atoms. Specific examples of these esters nonexclusively include, butyloctyl salicylate; hexydecyl benzoate; and butyloctyl benzoate, which are all available from C.P. Hall Co. under the trademarks,  
20 "HallStar," and mixtures thereof, with a mixture of hexydecyl benzoate and butyloctyl benzoate being particularly preferred.

Another suitable ester includes a straight-chained or branched  $C_6$  to  $C_{22}$  alkyl acid ester of optionally ethoxylated/propoxylated polyols, wherein the polyols contain from about 3 carbon atoms to about 7 carbon atoms. Preferably, if the polyol creates a branching point,  
25 then the acid group may be straight-chained. Suitable acids used to form these esters typically have from about 8 carbon atoms to about 22 carbon atoms, and preferably from about 8 carbon atoms to about 18 carbon atoms, and most preferably from about 8 carbon atoms to about 12 carbon atoms, and are either saturated or unsaturated, with octanoic acid, capric acid, and mixtures thereof being preferred. Such suitable acids are either straight-  
30 chained or branched, and are preferably aliphatic. Suitable polyols used to form these esters typically have from about 3 carbon atoms to about 30 carbon atoms, and preferably from about 3 carbon atoms to about 7 carbon atoms. Examples of such suitable polyols nonexclusively include neopentyl alcohol; polyglycerol, e.g. diglycerol, triglycerol, hexaglycerol, and nonglycerol, wherein the polyglycerol may contain from about 2 to about



10 glycerol groups; glycerin; sorbitan; methyl glucose; trimethylolpropane; and mixtures thereof. Neopentyl alcohol, glycerin, trimethylolpropane, and mixtures thereof are the preferred polyols. Examples of suitable esters nonexclusively include pentaerythritol tetraoctanoate; trimethylolpropane trioctanoate; trioctanol; pentaerythritol tetrapelargonate; 5 sorbitan trioleate; caprylic/capric triglyceride; neopentyl alcohol tetraoctanoate, and mixtures thereof, with caprylic/capric triglyceride; pentaerythritol tetraoctanoate; trimethylolpropane trioctanoate; and pentaerythritol tetrapelargonate being more preferred.

Another suitable ester includes the branched  $C_3$  to  $C_{22}$  alkyl alcohol esters of branched polyacids such as the tri-esters, tetra-esters, penta-esters, and mixtures thereof. 10 An example of such a polyacid is citric acid. Suitable alkyl alcohols for creating these esters are optionally substituted, e.g., ethoxylated or propoxylated, contain from about 3 carbon atoms to about 22 carbon atoms, and preferably from about 3 carbon atoms to about 8 carbon atoms, and are either straight-chained or branched, with the branching being preferred. These alcohols may either be primary or secondary, and may either be saturated 15 or unsaturated, with saturated being preferred for stability reasons. Specific examples of suitable esters nonexclusively include tricyclodecyl citrate, triisopropylcitrate, and mixtures thereof.

Another suitable ester includes the branched or straight-chained  $C_3$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of branched or unsaturated alkyl alcohols wherein the alkyl group of the alcohol has 20 from about 1 carbon atoms to about 18 carbon atoms, and preferably from about 4 carbon atoms to about 10 carbon atoms, provided that the total number of carbon atoms in the ester is at least about 8. Suitable acids for use in making these esters typically have from about 2 carbon atoms to about 22 carbon atoms, and preferably from about 5 carbon atoms to about 10 carbon atoms. However, if the number of acid carbon atoms exceeds the number of 25 carbon atoms in the alcohol, then the acid preferably contains from about 8 carbon atoms to about 18 carbon atoms and the alcohol preferably contains from about 1 carbon atom to about 8 carbon atoms. If the number of acid carbon atoms is less than the number of carbon atoms in the alcohol, then the acid preferably contains from about 2 carbon atoms to about 8 carbon atoms and the alcohol preferably contains from about 8 carbon atoms to about 18 carbon atoms. Preferably, either: 1) the alcohol group or the acid group has branching 30 and/or unsaturation, i.e. both the alcohol and the acid are not straight-chained; or 2) the ester possesses an asymmetrical alkyl distribution. By "asymmetrical alkyl distribution," it is meant that the ester is made from, for example, a short chain alcohol, i.e. having from about 1 carbon atom to about 8 carbon atoms, and a long chain acid, i.e., having greater than about 8 carbon atoms, such as, e.g. butyl stearate, or less preferably the ester is made from, 35 a long chain alcohol, i.e. having greater than about 8 carbon atoms, and a short chain acid, i.e. having from about 1 carbon atom to about 8 carbon atoms. Examples of such suitable

esters nonexclusively include tridecyl neopentanoate, isostearyl palmitate, cetyl ricinoleate, cetyl octanoate, isononyl isononanoate, butyl stearate, octyldodecyl soyate, tridecyl erucate, octyldodecyl erucate/erucyl erucate, and mixtures thereof, with cetyl octanoate, isostearyl palmitate, isononyl isononanoate, and mixtures thereof and being preferred.

- 5 Another suitable ester includes the branched or unsaturated  $C_3$  to  $C_{22}$  alkyl alcohol esters of an acid selected from the group consisting of adipic acid, succinic acid, maleic acid, sebacic acid, and mixtures thereof. The alcohol of these esters, which has from about 3 carbon atoms to about 18 carbon atoms, and preferably from about 3 carbon atoms to about 8 carbon atoms, is preferably branched or unsaturated. Examples of such suitable alcohol
- 10 esters nonexclusively include diisopropyl adipate, dioctyl sebacate, dioctyl succinate, dioctyl maleate, diisostearyl adipate, diethyl sebacate, and mixtures thereof, with diethyl sebacate, dioctyl sebacate, and diisostearyl adipate being preferred.

- Another suitable ester includes polyether interrupted fatty acid esters. Examples of such suitable esters nonexclusively include: 1) lauridin-2 benzoate; 2)  $C_3$  to  $C_{22}$  fatty alkyl (optionally polypropylenoxy) polyethylenoxy carboxylate esters derived from an alcohol
- 15 having from about 1 carbon atom to about 22 carbon atoms, is either straight or branched, and may contain a phenyl group; and 3) mixtures thereof, with  $C_3$  to  $C_{22}$  fatty alkyl (optionally polypropylenoxy) polyethylenoxy carboxylate esters being preferred. Specific examples of preferred esters nonexclusively include isopropyl propylene glycol-2-isodeceth-
- 20 7 carboxylate, such as "Velsol DEPS" and other commercially available materials sold by Sandoz under the tradename, "Velsol."

- Another suitable ester includes the benzoic acid esters of heterogeneous alcohols having from about 8 carbon atoms to about 22 carbon atoms, such as the ester mixtures available from Finetex under the tradename, "Finsolv" and preferably is the  $C_{12}$  to  $C_{16}$
- 25 alcohols benzoate available from Finetex under the tradename, "Finsolv TN."

- Preferred combinations of esters include at least one, preferably at least two, and more preferably three of the following esters: a) branched  $C_3$  to  $C_{22}$  alkyl alcohol esters of an aromatic acid; b) branched or straight-chained  $C_3$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of branched or unsaturated alkyl alcohols; and c) straight-chained or branched  $C_3$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of
- 30 optionally ethoxylated/propoxylated polyols. In a preferred embodiment, the ester contains, based upon the total weight percent of the esters, from about 30 percent to about 80 percent of branched or straight-chained  $C_3$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of branched or unsaturated  $C_3$  to  $C_{22}$  alkyl alcohols; from about 10 percent to about 50 percent of branched  $C_3$  to  $C_{22}$  alkyl alcohol esters of an aromatic acid; and from about 10 percent to about 60
- 35 percent of straight-chained or branched  $C_3$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of optionally ethoxylated/propoxylated polyols. In a more preferred embodiment, the ester contains,

based upon the total weight percent of the esters, from about 15 percent to about 50 percent isononyl isononanoate, from about 15 percent to about 50 percent isocetyl palmitate, from about 15 percent to about 50 percent cetyl octanoate, and from about 15 percent to about 50 percent pentaerythrityl tetraoctanoate.

- 5 An optional component of the personal care composition of the present invention is a volatile or nonvolatile liquid silicone, with the former being preferred. The silicone components adds to aesthetics, i.e., less greasy feel, of the compositions according to the invention. Examples of suitable silicones nonexclusively include the polydimethyl siloxanes and derivatives thereof such as hexamethylsiloxane, dimethicone, dimethiconol, and cyclomethicone, with cyclomethicone being preferred. Examples of suitable  
10 cyclomethicones nonexclusively include cyclotetradimethyl siloxane, cyclopentadimethyl siloxane, cyclohexadimethyl siloxane, and mixtures thereof. Preferably, the silicone has a viscosity of from about 0.25 up to about 360 sp.

- Another embodiment of the present invention is directed to a personal care system comprising, consisting, or consisting essentially of, based upon the total weight of the personal care system, a) at least about 3 percent and preferably at least about 5 percent of the personal care composition described above; b) from about 70 percent to about 98 percent, and preferably from about 80 percent to about 90 percent of water; c) from about 0.1 percent to 5 percent, preferably, from about 0.5 percent to about 1.5 percent of a polymeric emulsifier, a  
20 thickener, or mixture thereof; and optionally e) from about 0.001 percent to about 5 percent of a benefit agent. In one embodiment, the personal care system may comprise, based upon the total weight of the personal care system, from about 0.1 to about 5 percent, and preferably from about 0.5 percent to 1.5 percent of a polymeric emulsifier and/or from about 0.01 percent to about 2 percent, and preferably from about 0.01 percent to about 0.5 percent of a thickener.  
25 More preferably, the personal care system contains, based upon the total weight of the personal care system, from about 5 percent to about 30 percent of the personal care composition.

The personal care system may be in the form of an oil-in-water emulsion, a water-in-oil emulsion, or a dispersion.

- 30 In addition to the personal care composition, the personal care system is further comprised of polymeric emulsifiers and/or thickeners. As used herein, the term "polymeric emulsifier" shall mean those compounds capable of emulsifying systems whereby the polymeric emulsifiers have a molecular weight of at least about 5000, and preferably are block copolymers having a hydrophilic portion and a hydrophobic portion. When used at amounts  
35 effective for emulsifying the personal care system, the polymeric emulsifiers surprisingly do not cause significant eye stinging, i.e., when the emulsifier-containing composition was used by 80

consumers in the eye area, no more than about 5% of such users expressed discomfort around the eye area. Examples of suitable polymeric emulsifiers nonexclusively include polyethylene glycol-30 dipolyhydroxystearate available from Uniqema under the tradename, "Anazel P-135," dimethicone copolyol, which is available from Goldschmidt Chemical Corporation under the tradename, "Abil EM 90"; substituted acrylates such as those available from The Goodrich Corporation under the tradename, "Permulan"; and mixtures thereof, with polyethylene glycol-30 dipolyhydroxystearate being preferred.

Examples of suitable hydrophilic thickeners nonexclusively include carbomers available from B.F. Goodrich under the tradename, "Carbopol ETD 2020", acrylate copolymers, hydroxyethylcellulose modified with cetyl ether groups available from Hercules under the tradename, "Natrosol Plus", polyvinylmethyl ether/maleic anhydride (PVM/MA) decadiene crosspolymer available from International Specialty Products under the tradename, "Stabizez QM," and copolymers and mixtures thereof, with carbomers being preferred. Examples of suitable acrylate copolymers nonexclusively include acrylate copolymers available from Rohm & Haas under the tradename, "Aculyn 33," acrylates/aminopacrylates copolymer available from National Starch & Chemical Company under the tradename, "Structure Plus," acrylates/steareth-20 isaconate copolymer available from National Starch & Chemical Company under the tradename, "Structure 2001," acrylates/ceteeth-20 isaconate copolymer available from National Starch & Chemical Company under the tradename, "Structure 3001," acrylates/steareth-20 methacrylate copolymer available from Rohm & Haas under the tradename, "Aculyn 22," and copolymers and mixtures thereof.

The personal care system of the present invention may also optionally contain a stability enhancer for the purpose of enhancing the stability of the benefit agent and/or the aesthetics of the personal care system. Generally, the stability enhancer is selected from a nonionic emulsifier, an essentially non-foaming surfactant or mixtures thereof. Examples of suitable nonionic emulsifiers include isocetheth-20, oleth-2, mixture of PEG-40 hydrogenated castor oil and trieceth-9 available from Dragoco Inc. under the tradename, "Dragoco Solubilizer 2/D14160," Poloxamer 184, laureth-4, sorbitan trioleate, polyoxyethylene-(2) oleyl ether, sorbitan stearate, cetearyl glucoside, glycaryl oleate, trieceth-9, polyethylene glycol-40 hydrogenated castor oil, and mixtures thereof.

Examples of suitable essentially non-foaming surfactants include non-foaming nonionic surfactants such as sucrose esters, e.g., sucrose cocoate, sucrose stearate and mixtures thereof, with sucrose cocoate being preferred. By "essentially non-foaming," it is meant that the surfactant, when used with the composition of the present invention, has a column height of less than about 20 mm as determined by the Ross-Miles Foam Generation

Test. See 13 (1.) Oil & Soap 99 - 102 (1941) ("Ross-Miles Test"), which is incorporated by reference herein. The personal care composition and the personal care system may either be rinseable with water or may be wiped-off. Preferably, the essentially, non-foaming surfactants are used in emulsions wherein the personal care system or the personal care composition is rinseable with water. For example, a preferred combination of hydrophilic components include, based upon the total weight percent of the personal care composition or system, from about 0.1 percent to about 5.0 percent of hexylene glycol, from about 0.5 percent to about 3.0 percent of sucrose cocoate non foaming surfactant, and from about 0.5 percent to about 3.0 percent of polyoctylenes-6 caprylic/capric triglyceride. An example of a suitable stability enhancer include a mixture of sorbitan searate and sucrose cocoate available from Uniqema under the tradename, "Arlatone 2121."

When desired, the personal care system contains, based upon the total weight of the personal care system, no more than about 8%, and preferably 5%, of the stability enhancers for cream formulations and no more than about 2%, and preferably no more than 1% of the stability enhancers in thin lotion/milk formulations.

The personal care system and personal care composition may also optionally contain a foaming surfactant. The foaming surfactant may be non-ionic, cationic, amphoteric, or anionic; nonionic surfactants are preferred. By "foaming," it is meant that the surfactant, when used with the composition of the present invention, has a column height of foam greater than about 20 mm as determined by the Ross-Miles Test. As used herein, the term "amphoteric" shall mean: 1) molecules that contain both acidic and basic sites such as, for example, an amino acid containing both amino (basic) and acid (e.g., carboxylic acid, acidic) functional groups; or 2) zwitterionic molecules which possess both positive and negative charges within the same molecule. The charges of the latter may be either dependent on or independent of the pH of the composition. Examples of zwitterionic materials include, but are not limited to, alkyl betaines and amidoalkyl betaines. Examples of suitable and preferred surfactants may be found in International Patent Application Number WO97/01196, which is incorporated by reference in its entirety herein.

The personal care system and personal care composition may further contain one or more benefit agents or pharmaceutically-acceptable salts thereof. As used herein, the term "benefit agent" includes any active ingredient that is to be delivered into and/or onto the skin, hair or nail at a desired location, such as a cosmetic agent or a pharmaceutical agent. By "cosmetic agent," it is meant any ingredient that is appropriate for cosmetically treating, providing nutrients to, and/or conditioning the hair, nail, and/or skin via topical application. By "pharmaceutical agent," it is meant any drug that is either hydrophobic or hydrophilic in

nature and appropriate for topical use. As used herein "medicament agents" include those agents capable of promoting recovery from injury and illness.

The benefit agents useful herein may be categorized by their therapeutic benefit or their postulated mode of action. However, it is to be understood that the benefit agents useful herein may, in some circumstances, provide more than one therapeutic benefit or operate via greater than one mode of action. Therefore, the particular classifications provided herein are made for the sake of convenience and are not intended to limit the benefit agents to the particular application(s) listed. In addition, the compounds, which are identified below as being suitable for use as benefit agents, may be used in an amount over and above the amount that they may be used for other purposes in the personal care composition or personal care system.

Examples of suitable benefit agents include, but are not limited to, depigmentation agents; retectants; detangling/wet combing agents; film forming polymers; humectants; amino acids and their derivatives; antimicrobial agents; allergy inhibitors; anti-acne agents; anti-aging agents; anti-wrinkling agents; antiseptics; analgesics; antitussives; antipruritics; local anesthetics; anti-hair loss agents; hair growth promoting agents; hair growth inhibitor agents; antihistamines such as *Mandragora Vernalis*, *Tanacetum Parthenium* and the like; antifungals such as *Acacia Catechu*, *Aloe Barbadosensis*, *Convolvulus Majalis*, *Echinacea*, *Eucalyptus*, *Mentha Piperita*, *Rosa Canina*, *Sassafras Albium*, and the like; inflammation inhibitors; anti-emetics; anticarcinogenics; vasoconstrictors; vasodilators; wound healing promoters; peptides, polypeptides and proteins; deodorants and anti-perspirants; medicament agents; skin emollients and skin moisturizers; skin firming agents; hair conditioners; hair softeners; hair moisturizers; vitamins; tanning agents; skin lightening agents; antifungals such as *Centaurea Cyanus*, *Kalmia Latifolia* and antifungals for foot preparations; depilating agents; shaving preparations; external analgesics; perfumes; counterirritants; hemorrhoids; insecticides; poison ivy products; poison oak products; burn products; anti-diaper rash agents; prickly heat agents; make-up preparations; vitamins; amino acids and their derivatives; herbal extracts; retinoids; flavonoids; sensates; antioxidants; skin conditioners; hair lighteners; chelating agents; cell turnover enhancers; coloring agents; pigments; sunscreens, those active ingredients disclosed in United States Patent No. 6,063,397, which is incorporated herein by reference, anti-edema agents, collagen enhancers, and mixtures thereof.

Examples of suitable anti-edema agents nonexclusively include bisabolol natural, synthetic bisabolol, and mixtures thereof.

Examples of suitable vasoconstrictors nonexclusively include horse chestnut extract, prickly ash, and mixtures thereof.

Examples of suitable anti-inflammatory agents nonexclusively include benoxaprofen, cantarella aestetica, bisaccolol, feverfew (whole), feverfew (parchmentlike free), green tea extract, green tea concentrates, hydrogen peroxide, lycopene including "Lyc-o-Pen" available from Lycorad Natural Products Industries, Ltd., cast oil, chamomile, and mixtures thereof.

- 5        Examples of collagen enhancers nonexclusively include Vitamin A, vitamin C, and mixtures thereof.

      Examples of suitable skin firming agent nonexclusively include dimethylaminoethanol ("DMAE").

- 10       Examples of suitable antipruritics and skin protectants nonexclusively include oatmeal, betaglucon, feverfew, eey and derivatives thereof, bicarbonate of soda, colloidal oatmeal, surfactant based colloidal oatmeal cleanser, Anagallis Arvensis, Oenothera Biennis, Verbena Officinalis, and the like. These antipruritics may be used in an amount, based upon the total weight of the personal care composition, from about 0.01 percent to about 40 percent, and preferably from about 1 percent to about 5 percent.

- 15       As used herein, colloidal oatmeal means the powder resulting from the grinding and further processing of whole oat grain meeting United States Standards for Number 1 or Number 2 oats. The colloidal oatmeal has a particle size distribution as follows: not more than 3 percent of the total particles exceed 150 micrometers in size and not more than 20 percent of the total particles exceed 75 micrometers in size. Examples of suitable colloidal oatmeals include, but are not limited to, "Tech-O" available from the Beacon Corporation and colloidal oatmeals available from Quaker.

- 20       Examples of suitable reflectants nonexclusively include mica, alumina, calcium silicate, glycol dioleate, glycol distearate, silica, sodium magnesium fluorosilicate, and mixtures thereof.

- 25       Suitable detangling/wet combing agents nonexclusively include polyquaternium-10, hydroxypropyltrimonium guar, dioleoylamidodethyl hydroxyethyltrimonium methanesulfate, *sn*-(soyoyl)ethyl hydroxyethyltrimonium methanesulfate, hydroxyethyl benenamidopropyl dimonium chloride, oleoalkenium chloride, polyquaternium-47, stearylalkonium chloride, tricaprylmonium chloride, and mixtures thereof.

- 30       Suitable film forming polymers include those that, upon drying, produce a substantially continuous coating or film on the hair, skin, or nails. Nonexclusive examples of suitable film forming polymers include acrylamidopropyl trimonium chloride/acrylamide copolymer; corn starch/acrylamide/ sodium acrylate copolymer; polyquaternium-10; polyquaternium-47; polyvinylmethylester/maleic anhydride copolymer; styrene/acrylates copolymers; and

- 35       mixtures thereof. Commercially available humectants which are capable of providing moisturization and conditioning properties to the personal care composition are suitable for use in the present

invention. The humectant is preferably present in an amount of from about 0 percent to about 10 percent, more preferably from about 0.5 percent to about 5 percent, and most preferably from about 0.5 percent to about 3 percent, based on the overall weight of the composition. Examples of suitable humectants nonexclusively include: 1) water soluble liquid polyols selected from the group comprising glycerine, propylene glycol, hexylene glycol, butylene glycol, pentylene glycol, dipropylene glycol, and mixtures thereof; 2) polyalkylene glycol of the formula I:



wherein  $\text{R}^a$  is an alkylene group having from about 2 to about 4 carbon atoms and b is an integer of from about 1 to about 10, such as PEG 4; 3) polyethylene glycol ether of methyl glucose of formula II:



wherein c is an integer from about 5 to about 25;

4) urea; 5) fructose; 6) glucose; 7) honey; 8) lactic acid; 9) monosac; 10) sodium gluconates; and 11) mixtures thereof, with glycerine being the preferred humectant.

Suitable amino acid agents include amino acids derived from the hydrolysis of various proteins as well as the salts, esters, and acyl derivatives thereof. Examples of such amino acid agents nonexclusively include amphoteric amino acids such as alkylamido alkylamines, i.e. stearyl acetyl glutamate, capryloyl silk amino acid, capryloyl collagen amino acids; capryloyl keratin amino acids; capryloyl pea amino acids; capodomonium hydroxypropyl silk amino acids; corn gluten amino acids; cysteine; glutamic acid; glycine; hair keratin amino acids; amino acids such as aspartic acid, threonine, serine, glutamic acid, proline, glycine, alanine, cystine, valine, methionine, isoleucine, leucine, tyrosine, phenylalanine, cysteic acid, lysine, histone, arginine, cysteine, tryptophan, citrulline; lysine; silk amino acids, wheat amino acids; and mixtures thereof.

Suitable proteins include those polymers that have a long chain, i.e. at least about 10 carbon atoms, and a high molecular weight, i.e. at least about 1000, and are formed by self-condensation of amino acids. Nonexclusive examples of such proteins include collagen, deoxyribonuclease, iodized corn protein; milk protein; protease; serum protein; silk; sweet almond protein; wheat germ protein; wheat protein; alpha and beta helix of keratin proteins; hair proteins, such as intermediate filament proteins, high-sulfur proteins, ultrahigh-sulfur proteins, intermediate filament-associated proteins, high-tyrosine proteins, high-glycine tyrosine proteins, trichyalin, and mixtures thereof.

Examples of suitable vitamins nonexclusively include vitamin B complex; including thiamine, nicotinic acid, biotin, pantothenic acid, choline, riboflavin, vitamin B6, vitamin B12, pyridoxine, inositol, carnitine; vitamins A, C, D, E, K and their derivatives such as vitamin A



palmitate and pro-vitamins, e.g. (i.e. panthenol (pro vitamin B5) and panthenol triacetate) and mixtures thereof.

5 Examples of suitable antibacterial agents nonexclusively include bacitracin, erythromycin, neomycin, tetracycline, chlorotetracycline, benzethonium chloride, phenol, and mixtures thereof.

Examples of suitable skin emollients and skin moisturizers nonexclusively include mineral oil, lanolin, vegetable oils, isostearyl seostearate, glyceryl laurate, methyl gluceth-10, methyl gluceth-20 chitosan, and mixtures thereof.

10 Examples of suitable hair conditioners nonexclusively include quaternized compounds such as behenamidopropyl PG-dimonium chloride, tricaprylmonium chloride, dihydrogenated tallowamidocetyl hydroxyethylmonium methosulfate, and mixtures thereof as well as lipophilic compounds like cetyl alcohol, stearyl alcohol, hydrogenated polydecene, and mixtures thereof.

15 An example of a suitable hair softener nonexclusively includes silicone compounds, such as those that are either non-volatile or volatile and those that are water soluble or water insoluble. Examples of suitable silicones include organo-substituted polysiloxanes, which are either linear or cyclic polymers of monomeric silicone/oxygen monomers and which nonexclusively include cetyl dimethicone; cetyl triethylammonium dimethicone copolyol phthalate; cyclomethicones; dimethicone copolyol; dimethicone copolyol lactate; hydrolyzed 20 soy protein/dimethicone copolyol acetate; silicone quaternium 13; stearylquaternium dimethicone copolyol phthalate; stearamidopropyl dimethicone; and mixtures thereof.

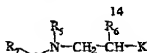
Examples of suitable hair moisturizers nonexclusively include panthenyl ethyl ether, phytantriol, and mixtures thereof.

25 Examples of sunscreen agents nonexclusively include benzophenones, benzalones, butyl paba, cinnamidopropyl trimethyl ammonium chloride, disodium distyrylbiphenyl disulfonate, paba, octylmethoxycinnamate, butyl methoxydibenzoylmethane, octyl methoxycinnamate, oxybenzone, octocrylene, octyl salicylate, phenylbenzimidazole sulfonic acid, ethyl hydroxypropyl aminobenzoate, menthyl anthranilate, aminobenzoic acid, cinoxate, diethanolamine methoxycinnamate, glyceryl aminobenzoate, titanium dioxide, zinc 30 oxide, oxybenzone, Padimate O, red petrolatum, and mixtures thereof.

An example of a suitable tanning agent nonexclusively includes dihydroxyacetone.

Examples of skin lightening agents nonexclusively include hydroquinone, catechol and its derivatives, ascorbic acid and its derivatives, and mixtures thereof.

35 Examples of suitable insecticides (including insect repellents, anti-scabies and anti-lice treatments) nonexclusively include permethrin, pyrethrin, piperonyl butoxide, imidacloprid, N,N-diethyl toluamide, which refers to the material containing predominantly the





An example of a suitable inflammation inhibitor nonexclusively includes hydrocortisone, *Fragaria Vesca*, *Matricaria Chamomilla*, and *Salvia Officinalis*.

Examples of suitable hemorroidal products nonexclusively include the anesthetics such as benzocaine, pramoxine hydrochloride, and mixtures thereof; antiseptics such as benzethonium chloride; astringents such as zinc oxide, bismuth subgallate, balsam Peru, and mixtures thereof; skin protectants such as cod liver oil, vegetable oil, and mixtures thereof.

Most preferred benefit agents nonexclusively include DMAE, soy and derivatives thereof, colloidal oatmeal, sulfonated shale oil, olive leaf, elubiol, 6-(1-piperidinyl)-2,4-pyrimidinediamine-3-oxide, flunasteride, ketoconazole, salicylic acid, zinc pyrithione, coal tar, benzoyl peroxide, selenium sulfide, hydrocortisone, sulfur, menthol, pramoxine hydrochloride, triacetilmonium chloride, polyquaternium 10, panthenol, panthenol triacetate, vitamin A and derivatives thereof, vitamin B and derivatives thereof, vitamin C and derivatives thereof, vitamin D and derivatives thereof, vitamin E and derivatives thereof, vitamin K and derivatives thereof, keratin, lysine, arginine, hydrolyzed wheat proteins, hydrolyzed silk proteins, octyl methoxycinnamate, oxybenzone, minoxidil, titanium dioxide, zinc dioxide, retinol, erythromycin, tretinoin, and mixtures thereof.

One preferred type of benefit agent includes those therapeutic components that are effective in the treatment of dandruff, seborrheic dermatitis, and psoriasis as well as the symptoms associated therewith. Examples of such suitable benefits agents nonexclusively include zinc pyrithione, anthralin, shale oil and derivatives thereof such as sulfonated shale oil, selenium sulfide, sulfur, salicylic acid, coal tar, povidone-iodine, imidazoles such as ketoconazole, dichlorophenyl imidazolidoxalan, which is commercially available from Janssen Pharmaceuticals, N.V., under the tradename, "Elubiol", clotrimazole, itraconazole, miconazole, climbazole, tioconazole, sulconazole, butoconazole, fluconazole, miconazole nitrate and any possible stereo isomers and derivatives thereof; piroctone olamine (Octopirox); selenium sulfide; clocipirox olamine; anti-psoriasis agents such as vitamin D analogs, e.g. calcipotriol, calcitriol, and tacalcitol; vitamin A analogs such as esters of vitamin A, e.g. vitamin A palmitate, retinoids, retinols, and retinoic acid; corticosteroids such as hydrocortisone, clobetasone, butyrate, clobetasol propionate and mixtures thereof.

The amount of benefit agent to be combined with the personal care composition or the emulsion may vary depending upon, for example, the ability of the benefit agent to penetrate through the skin, hair or nail, the specific benefit agent chosen, the particular benefit desired, the sensitivity of the user to the benefit agent, the health condition, age, and skin, hair, and/or nail condition of the user, and the like. In sum, the benefit agent is used in a "safe and effective amount," which is an amount that is high enough to deliver a desired skin, hair or nail benefit or to modify a certain condition to be treated, but is low enough to

avoid serious side effects, at a reasonable risk to benefit ratio within the scope of sound medical judgment. Unless otherwise expressed herein, typically the benefit agent is present in the personal care composition or personal care system in an amount, based upon the total weight of the composition/system, from about 0.01 percent to about 5.0 percent, and preferably from about 0.01 percent to about 2.0 percent, and more preferably from about 0.01 percent to about 1.0 percent.

Optionally, commercially available detergent thickeners that are capable of imparting the appropriate viscosity to conditioning compositions are suitable for use in this invention. If used, the detergent thickeners should be present in the compositions in an amount sufficient to raise the Brookfield viscosity of the composition to a value of between about 500 to about 10,000 centipoise. Examples of suitable detergent thickeners nonexclusively include: mono or diesters of polyethylene glycol of formula IV.



IV.

wherein z is an integer from about 3 to about 200;

- 15 fatty acids containing from about 18 to about 22 carbon atoms; fatty acid esters of ethoxylated polyols; ethoxylated derivatives of mono and diesters of fatty acids and glycerine; hydroxyalkyl cellulose; alkyl cellulose; hydroxyalkyl alkyl cellulose; and mixtures thereof. More specifically, suitable detergent thickeners nonexclusively include behenalkonium chloride; cetyl alcohol, quaternium-46, hydroxystyryl cellulose, cecomonium chloride, polyquaternium-6, 20 polyquaternium-7, quaternium-15, PEG-18 glycerol oleate/cocoa, a mixture of acrylates/stearate-50 acrylate copolymer, laurath-3 and propylene glycol, which is commercially available from Goldschmidt under the tradename "Anil 208," a mixture of cocamidopropylbetaine and glyceryl laurate which is commercially available from Goldschmidt under the tradename, "Anil HS60," a mixture of propylene glycol, PEG 55, and 25 propylene glycol oleate, which is commercially available from Goldschmidt under the tradename, "Anil 414 liquid," and mixtures thereof. Preferred detergent thickeners include polyethylene glycol ester, and more preferably PEG-150 distearate which is available from the Stepan Company of Northfield, Illinois or from Carniel, S.p.A. of Bologna, Italy under the tradename, "PEG 6000 DS".

- 30 The above described personal care composition and personal care system may be prepared by combining the desired components in a suitable container and mixing them under ambient conditions in any conventional mixing means well known in the art, such as a mechanically stirred propeller, paddle, and the like.

- In another preferred embodiment of the personal care system of the present 35 invention wherein a polymeric emulsifier such as, for example, polyethylene glycol-30 dipolyhydroxystearate (hereinafter "PEG 30") or dimethicone copolyol, are used and water is

used as the vehicle, an oil-in-water emulsion may be produced. Although both the PEG 30 and dimethicone copolyol are marketed for use in formulating water-in-oil compositions, we have unexpectedly found that oil-in-water emulsions may be created due to the unique processing steps and conditions employed herein. More specifically, we found that when a thickening agent, preferably a hydrophilic thickening agent, is neutralized in the hydrophilic phase of the present invention comprising a polymeric emulsifier prior to adding the lipophilic phase of the present invention thereto, the resulting emulsion is in the form of a water-in-oil emulsion. Conversely, when a thickening agent, preferably a hydrophilic thickening agent, is neutralized in the hydrophilic phase of the present invention comprising a polymeric emulsifier after the lipophilic phase of the present invention is added to the hydrophilic phase, the resulting emulsion is unexpectedly in the form of a oil-in-water emulsion.

Personal care systems of the present invention that are emulsions may contain, based upon the total weight of the emulsion, from about 0.01 percent to about 2 percent, and preferably from about 0.01 percent to about 0.5 percent of hydrophilic thickeners. Suitable neutralizers include any known bases, such as sodium hydroxide, or acids, such as lactic acid, that are capable of neutralizing the hydrophilic thickening agent, in either the hydrophilic phase (if a water-in-oil emulsion is desired) or a mixture of both the hydrophilic phase and the lipophilic phase (if an oil-in-water emulsion is desired) of the present invention to a pH of about 5 to about 7 under ambient temperature. In one embodiment, hydrophilic thickeners including acrylates/aminocrylates copolymer, acrylates/staarch-20 itaconate copolymer, acrylates/ceteth-20 itaconate copolymer, are preferably neutralized with an acid, such as lactic acid. Hydrophilic thickeners including carboxymers, modified hydroxyethylcellulose, polyvinylacetate/maleic anhydride (PVA/MA) decadiene crosspolymer, and acrylates/staarch-20 methacrylate copolymer, are preferably neutralized with a base, such as sodium hydroxide (20%).

In one embodiment, the hydrophilic phase may be comprised of one or more of the following components: water, thickener, stability enhancer, nonfoaming surfactant, and water dispersible component, and the lipophilic phase may be comprised of one or more of the following components: silicone, ester, and polymeric emulsifier.

We have also surprisingly found that the personal care composition and personal care system of the present invention possesses good aesthetic properties without causing any significant ocular discomfort to the user and are particularly suitable for use on the area surrounding the eye. It is well-known in the art that most emulsifiers having a relatively low molecular weight are irritating regardless of their hydrophilic/lipophilic balance ("HLB") value. However, we have surprisingly found that when the personal care system of the present invention is produced using the particular polymeric emulsifiers and/or thickeners set forth

herein, the resulting composition is gentle and possesses a low degree of ocular and skin irritation.

Another embodiment of the present invention is directed to a method for depositing a benefit agent onto the skin, hair and/or nails comprised of applying either the above-described personal care system or personal care composition with an effective amount of a benefit agent to a desired location on a human or animal. While the frequency and amount of the benefit agent-containing personal care composition/system to be applied will depend upon, for example, the type and amount of benefit agent available, the intended usage of the final composition, i.e. therapeutic versus maintenance regimen, the amount and type of detergent present, and the sensitivity of the individual user to the composition/emulsion, typically the benefit agent-containing personal care composition/system of the present invention should be topically applied to affected body parts at regular intervals, and preferably from about 2 to about 14 times per week. More preferably, the composition/emulsion is applied more frequently during the initial stages of treatment, e.g. from about 5 to about 7 times per week until the desired effect is achieved, then less frequently when maintenance is desired, e.g. from about 2 to about 5 times per week.

We have unexpectedly found that the above-described personal care composition and personal care system are capable of efficiently mediating the deposition and permeation of various benefit agents, such as antidandruff agents, onto and into the skin following topical administration thereto. More specifically, we have surprisingly found that when benefit agents are combined with either the personal care composition or the personal care system of the present invention, the amount of benefit agents deposited onto and/or into the skin, hair, and/or nails is about 50% greater than the amount of benefit agents deposited onto and/or into the skin, hair, and/or nails after application of known, commercial benefit agent-containing compositions.

An alternative preferred embodiment of the present invention is directed to a method for treating hair loss, such as hair loss resulting from alopecia, comprising topically applying the above-described personal care composition/system and the hair loss benefit agent to a desired location on an animal or human, wherein the benefit agent is comprised of an effective amount of a hair loss treatment agent such as minoxidil or mixture thereof. As used herein, "hair loss treatment agents" shall include agents capable of growing hair and/or agents capable of preventing the loss of hair. By "effective amount," it is meant an amount effective for treating hair loss and preferably may range from, based upon the total weight of the personal care system, from about 0.001 percent to about 20 percent, and preferably from about 1 percent to about 5 percent.

Examples of benefit agents suitable for treating hair loss include, but are not limited to potassium channel openers or peripheral vasodilators such as minoxidil, diazoxide, and

compounds such as N'-cyano-N-(tert-pentyl)-N-3-pyridinyl-guanidine ("P-1076") as disclosed in United States Patent No.: 5,244,564, which is incorporated herein by reference; vitamins, such as vitamin E and vitamin C, and derivatives thereof such as vitamin E acetate and vitamin C polmalate; hormones, such as erythropoietin, prostaglandins, such as prostaglandin E<sub>1</sub> and prostaglandin F<sub>2</sub>-alpha; fatty acids, such as oleic acid; diuretics such as spironolactone; heat shock proteins ("HSP"), such as HSP 27 and HSP 72; calcium channel blockers, such as verapamil HCL, nifedipine, and diltiazemamlonide; immunosuppressant drugs, such as cyclosporin and FK-506; 5 alpha-reductase inhibitors such as finasteride; growth factors such as, EGF, IGF and FGF; transforming growth factor beta; tumor necrosis factor; non-steroidal anti-inflammatory agents such as benoxaprofen; retinoids such as tretinoin; cytokines, such as IL-6, IL-1 alpha, and IL-1 beta; cell adhesion molecules such as ICAM; glucocorticoids such as betametasone; botanical extracts such as aloe, clove, ginseng, rehmannia, swertia, sweet orange, zanthoxylum, Senecio repens (saw palmetto), Hypoxis rooperi, stinging nettle, pumpkin seeds, and rye pollen; other botanical extracts including sandalwood, red root root, chrysanthemum, rosemary, burdock root and other hair growth promoter activators which are disclosed in DE 4330597 which is incorporated by reference in its entirety herein; homeopathic agents such as Kalium Phosphoricum D2, Azadirachta indica D2, and Jaborandi D1; genes for cytokines, growth factors, and male-patterned baldness; antifungals such as ketoconazole and etabiol; antibiotics such as streptomycin; protein inhibitors such as cycloheximide; acetazolamide; benoxaprofen; cortisone; diltiazem; hexachlorobenzene; hydantoin; nifedipine; panitellomine; phenothiazines; pimecicil; psoralens, verapamil; zidovudine; alpha-glucosylated rutin having at least one of the following rutins: quercetin, isquercitrin, hesperidin, naringin, and methylhesperidin, and flavonoids and transglycosylated derivatives thereof which are all disclosed in JP 7002677, which is incorporated by reference in its entirety herein; and mixtures thereof.

Preferred hair loss treatment agents include minoxidil, 6-(1-piperidinyl)-2,4-pyrimidinedimino-3-oxide, N'-cyano-N-(tert-pentyl)-N-3-pyridinyl-guanidine, finasteride, retinoids and derivatives thereof, ketoconazole, etabiol or mixtures thereof.

Another embodiment of the present invention is directed to a method for inhibiting hair growth comprising topically applying the above-described personal care composition/system combined with a benefit agent to a desired area on an animal or human for inhibiting hair growth, wherein the benefit agent is comprised of an effective amount of a hair growth inhibiting agent. In a preferred embodiment, the personal care system contains, based upon the total weight of the personal care composition/system, from about 0.001 percent to about 20 percent, and preferably from about 0.01 percent to about 5 percent hair growth inhibiting agent.

- Examples of benefit agents suitable for use in inhibiting hair growth include: serine proteases such as trypsin; vitamins such as alpha-tocopherol (vitamin E) and derivatives thereof such as tocopherol acetate and tocopherol palmitate; antineoplastic agents, such as doxorubicin, cydophosphamide, chloromethine, methotrexate, fluorouracil, vincristine, 5 deamuricin, bleomycin and hydroxycarbamide; anticoagulants, such as heparin, heparinoids, coumarins, dextran and indandiones; antithyroid drugs, such as iodine, thiouracil and carbimazole; lithium and lithium carbonate; interferons, such as interferon alpha, interferon alpha-2a and interferon alpha-2b; retinoids, such as retinol (vitamin A), isotretinoin; glucocorticoids such as betamethasone, and dexamethasone; 10 antihyperlipidaemic drugs, such as triparanol and clofibrate; thallium; mercury; apendazole; alopranolol; amiodarone; amphetamines; androgens; bromocriptine; butyrophonones; carbamazepine; cholestyramine; cimetidine; clofibrate; danazol; desipramine; dicyrazine; enambutol; etonamide; flucastine; gentamicin, gold salts; hydantoins; ibuprofen; imipramine; immunoglobulins; indandiones; indomethacin; intraconazole; levodopa; 15 maprotiline; methylxergide; metoprolol; metyrapone; nadolol; nicotinic acid; potassium triocyanate; propranolol; pyridostigmine; salicylates; sulfasalazine; telenazine; thiamphenicol; thiouracil; trimetazone; tropanol; valproic acid; and mixtures thereof.

Preferred hair growth inhibitory agents include serine proteases, retinol, isotretinoin, betamethasone, alpha-tocopherol and derivatives thereof, or mixtures thereof.

- 20 Another preferred embodiment of the present invention is directed to a method for treating acne and for reducing the signs of aging, i.e. wrinkles, fine lines, and other manifestations of photodamage, comprising topically applying the above-described personal care composition/system and the relevant benefit agent to the skin of an animal or human at a desired area, wherein the benefit agent is comprised of an effective amount of an anti- 25 acne agent or an anti-aging agent, respectively.

- Examples of suitable anti-aging agents include, but are not limited to inorganic sunscreens such as titanium dioxide and zinc oxide; organic sunscreens such as octyl- 30 methoxy cinnamates and derivatives thereof; retinoids; vitamins such as vitamin E, vitamin A, vitamin C, vitamin B, and derivatives thereof such as vitamin E acetate, vitamin C palmitate, and the like; antioxidants including beta carotene, alpha hydroxy acids such as glycolic acid, citric acid, lactic acid, malic acid, mandelic acid, ascorbic acid, alpha- 35 hydroxybutyric acid, alpha-hydroxyisobutyric acid, alpha-hydroxyisocaproic acid, alpha-hydroxybutyric acid, alpha-hydroxyisovaleric acid, ethyl pyruvate, galacturonic acid, gluconic acid, glucoheptonic acid, glucoheptone 1,4-lactone, gluconic acid, gluconolactone, glucuronic acid, glucuronolactone, glycolic acid, isopropyl pyruvate, methyl pyruvate, malic acid, pyruvic acid, saccharic acid, 35 hydroxybutyric acid, beta-phenyl-lactic acid, beta-phenylpyruvic acid; botanical extracts such



as green tea, soy, milk thistle, algae, aloe, angelica, bitter orange, coffee, goldthread, grapefruit, hellebor, nonsysuckle, Job's tears, lithospermum, mulberry, peony, pueraria, rice, safflower, and mixtures thereof.

5 Preferred anti-aging agents include retinoids, anti-oxidants, alpha-hydroxy acids and beta-hydroxy acid with retinol and tretinoin being most preferred.

Suitable amounts of anti-aging agents include, based upon the total weight of the described personal care composition/system, from about 0.01 percent to about 10 percent, and preferably from about 0.04 percent to about 5 percent.

10 Examples of suitable anti-acne agents include, but are not limited to topical retinoids (tretinoin, isotretinoin, motretinide, adapalene, tazarotene, azelaic acid, retinol); salicylic acid; benzoyl peroxide; resorcinol; antibiotics such as tetracycline and isomers thereof, erythromycin, and the anti-inflammatory agents such as ibuprofen, naproxen, naproxen, botanical extracts such as alhus, arnica, artamisia capillaris, asiaticum root, burr, calendula, chamomile, cnicum, comfrey, fennel, galle rheo, hawthorn, houttuynia, hypericum, jujube, kiwi, licorice, magnolia, olive, peppermint, philodendron, salvia, sasa alba-marginata; imidazoles such as ketoconazole and elubiol, and those described in Gollnick, H et al. 1998(1) Dermatology Sebaceous Glands, Acne and Related Disorders, 119-157 (1998), which is incorporated by reference herein, and mixtures thereof.

15 Preferred anti-acne agents include benzoyl peroxide, retinol, elubiol, antibiotics, and salicylic acid, with retinol and tretinoin being most preferred.

Suitable amount of anti-acne agents include, based upon the total weight of the described personal care system, from about 0.01 percent to about 10 percent, and preferably from about 0.04 percent to about 5 percent.

20 Another preferred embodiment of the present invention is directed to a method for depigmenting the skin, comprising topically applying to skin at a desired area the above-described personal care composition or system and an effective amount of the depigmentation benefit agent. Suitable effective amounts of depigmentation agents include, based upon the total weight of the described personal care system, from about 0.01 percent to about 10 percent, and preferably from about 0.04 percent to about 5 percent.

25 Examples of suitable depigmentation agents include, but are not limited to soy and derivatives thereof, retinoids such as retinol; Kojic acid and its derivatives such as, for example, kojic dipalmitate; hydroquinone and its derivatives such as arbutin; tranexamic acid; vitamins such as niacin, vitamin C and its derivatives; azelaic acid; placenta; licorice; extracts such as chamomile and green tea, and mixtures thereof, with retinol, Kojic acid, and hydroquinone, being preferred.

30 An alternative preferred embodiment of the present invention is directed to a method for treating the symptoms and/or the diseases of dandruff, seborrheic dermatitis

and/or psoriasis, comprising topically applying the above-described personal care composition or system and the relevant benefit agent to a location desired wherein the benefit agent is comprised of an effective amount of a dandruff treatment agent, a seborrheic dermatitis treatment agent, or a psoriasis treatment agent, respectively. As used herein, "dandruff treatment agent," "seborrheic dermatitis treatment agent," or a "psoriasis treatment agent," respectively, shall include agents capable of treating the symptoms and/or the diseases of dandruff, seborrheic dermatitis, and psoriasis, respectively. By "effective amount," it is meant an amount effective for treating the disease and/or the symptoms associated therewith and preferably may range from, based upon the total weight of the personal care composition or system, from about 0.001 percent to about 10 percent, and preferably from about 0.01 percent to about 5 percent.

Examples of benefit agents suitable for treating the symptoms and/or the diseases of dandruff, seborrheic dermatitis and/or psoriasis, respectively, nonexclusively include those set forth above with shale oil and derivatives thereof, elubiol, ketoconazole, coal tar, salicylic acid, zinc pyrithione, selenium sulfide, hydrocortisone, sulfur, menthol, pramoxine hydrochloride, and mixtures thereof being particularly preferred.

The compositions of the present invention may be directed applied to the skin or may be applied onto other delivery implements such as dry or wet wipes, sponges, brushes, and the like by means known in the art. The compositions may be used in products designed to be left on the skin, wiped from the skin, or rinsed off of the skin.

The invention illustratively disclosed herein suitably may be practiced in the absence of any component, ingredient, or step which is not specifically disclosed herein. Several examples are set forth below to further illustrate the nature of the invention and the manner of carrying it out. However, the invention should not be considered as being limited to the details thereof.

## EXAMPLES

### Example 1: Preparation of Water-in-Oil Emulsion

#### Preparation of Lipophilic Phase:

20 g of (isostearyl) palmitate, available from Brooks Industries, under the tradename "Loracate OP," 20 g of (isononyl) isononanoate, available from Aizo, Inc. under the tradename, "Wicklenol 151," 20 g of cetyl octanoate, available from Brooks Industries, under the tradename "Loracate CIO," 20 g of pentaerythrityl tetracanoate available from Brooks Industries, under the tradename "Loracate PT," and 20 g of cyclomethicone available from Dow Corning under the tradename, "Dow 345 Fluid" were combined into a glass beaker at a temperature of 25 °C and stirred until homogeneous.

#### Preparation of Hydrophilic Phase:

Into a primary glass beaker containing 859.7 g of deionized water, 5 g of carboxer available from S.F. Goodrich, Inc. under the tradename, "Carbopol Ultrez" was added thereto with stirring at a temperature of 25 °C until homogeneous. Into a separate beaker was added 7.5 g. of sucrose cocoate available from Croda, Inc. under the tradename, "Crodesta SL-40," 7.5 g. of PEG -6 Capric/caprylic glycerides available from Croda, Inc. under the tradename, "Glycerex 767," 10 g of hexylene glycol, 3 g. of methylparaben and 0.5 g of propylparaben with

5  
10

#### Preparation of Final Composition:

After the 6.8 g. of a 20% aqueous solution of sodium hydroxide was added to the hydrophilic phase with constant stirring at 25°C until homogeneous, the lipophilic phase was added thereto with stirring at a temperature of 25 °C. The resulting mixture was then mixed for 15 minutes.

15

#### Example 2: Preparation of Oil-in-Water Emulsion Containing Retinol

##### Preparation of Lipophilic Phase:

11 g of PEG-30 dipolyhydroxystearate, available from Uniqema, Inc. under the tradename "Arlacel P-135," 50 g of isononyl isononanoate, available from Aizo, Inc. under the tradename, "Wickelcol 161," and 50 g of a mixture of hexydecyl benzoate and butyloctyl pentanoate, available from C.P. Hall Company under the tradename, "Helistar AB" were combined with continuous mixing in a vessel and heated to a temperature of 45°C until homogeneous. After the mixture was cooled to a temperature of 25 °C, 50 g of cyclomethicone available from Dow Corning under the tradename, "Dow 344 Fluid" and 5.9 g of a mixture of vitamin A alcohol and polysorbate 20 in a 1:1 weight ratio were added thereto with continuous mixing under an Argon blanket and under yellow light into a glass beaker containing a propeller stirrer until homogeneous. All subsequent procedures with this lipophilic phase were conducted under these conditions of argon blanket and yellow light until the formulation is placed into an oxygen and light impermeable container.

20  
25  
30

##### Preparation of Hydrophilic Phase:

Into a primary glass beaker containing 795 g of deionized water, nitrogen was bubbled therein until the subsequent addition of the lipophilic phase thereto so as to minimize exposure to oxygen. 5 g of PEG-8 caprylic/capric glycerides available from Trivent Inc. under the

35

tradename, "Trivazol BW" was then added thereto with stirring at 25°C until homogeneous. For aiding in dispersion of the thickener in the formulation, 4 g of carbomer available from B.F. Goodrich, Inc. under the tradename, "Carbopol Ultrez" were added to 30 g of dimethylisascorbide available from Uniqema, Inc. under the tradename, "Ariasolve DMI" in a separate beaker with hand stirring. Into the dimethylisascorbide mixture was then added 2 g. of methylparaben and 1 g of propylparaben with hand stirring until homogeneous to produce a pre-mixture. The pre-mixture was then added to the primary glass beaker with constant stirring until the resulting mixture was homogeneous.

#### 10 Preparation of Final Composition:

The lipophilic phase was then added to the hydrophilic phase with constant stirring at 25°C until homogeneous. 2 g of triethanolamine available from Union Carbide under the tradename, "Trolamine 99%" was then added to the resulting mixture with stirring until homogeneous. The final emulsion contains the components as set forth in Table E.

15

Table E: Emulsion Components

Chemical Name	Trade Name	% (w/w)
PEG-30 dipolyhydroxystearate	Anacel P-135	1.1
isononyl isononanoate	Wickend	5.0
Hexylcetyl benzoate and butylcetyl benzoate	Hallstar AB	5.0
Cyclomethicone	Dow 344 Fluid	6.0
Vitamin A alcohol and Tween 20	Retinol 50C	0.69
Water	Water	75.91
Carbomer	Carbopol Ultrez	0.40
PEG-8 caprylic/capric glycerides	Trivazol BW	0.50
Methylparaben	Methylparaben	0.20
Propylparaben	Propylparaben	0.10
Dimethyl isascorbide	Ariasolve DMI	3.0
Triethanolamine	Trolamine 99%	0.2

### Example 3: Preparation of Water-in-Oil Emulsion Containing Resins

#### Preparation of Lipophilic Phase:

11 g of PEG-30 dipolyhydroxysebacate, available from Uniqema, Inc. under the tradename "Arlacet P-135," 30 g of isononyl isononanoate, available from Alzo, Inc. under the tradename, "Vickwax 151," and 50 g of a mixture of hexyldecyl benzoate and butyloctyl benzoate, available from G.P. Hall Company under the tradename, "Halsar AB" were combined in a vessel with mixing and heated to a temperature of 45 °C until homogeneous. After the resulting mixture was cooled to a temperature of 25°C, 30 g of cyclomethicone available from Dow Corning under the tradename, "Dow 344 Fluid" and 6.8 g of a mixture of vitamin A alcohol and polysorbate 20 in a 1:1 weight ratio were added thereto with continuous mixing under an Argon blanket and under yellow light into a glass beaker containing a propeller stirrer until homogeneous. All subsequent procedures with this lipophilic phase was conducted under these conditions of argon blanket and yellow light until the formulation is placed into an oxygen and light impermeable container.

#### Preparation of Hydrophilic Phase:

Into a primary glass beaker containing 863.2 g of deionized water, nitrogen was bubbled therein in order to eliminate dissolved oxygen contained therein. The nitrogen continued to be bubbled therein until the subsequent addition of the lipophilic phase thereto. 5 g of PEG-8 caprylic/capric glycerides available from Trivent Inc. under the tradename, "Trivastol BW" was then added thereto with stirring at 25°C until homogeneous. For aiding in dispersion of the thickener in the formulation, 4 g of carbomer available from B.F. Goodrich, Inc. under the tradename, "Carbopol Ultrez" were added to 10 g of triisopropyl citrate available from Phoenix Chemical Company under the tradename, "PELEMOL TIPC" in a separate beaker with hand stirring. Into the triisopropyl citrate mixture was then added 2 g. of methylparaben and 1 g of propylparaben with hand stirring until homogeneous to produce a pre-mixture. The pre-mixture was then added to the primary glass beaker with constant stirring until the resulting mixture was homogeneous.

#### Preparation of Final Composition:

2 g of triethanolamine available from Union Carbide under the tradename, "Triamine 69%" was then added to the hydrophilic phase with constant stirring at 25°C until homogeneous. The resulting mixture was then added to the lipophilic phase at constant temperature with stirring until homogeneous. The final emulsion contains the components as set forth in Table F:

Table F: Emulsion Components

Chemical Name	Trade Name	% (w/wt)
PEG-30 dipolyhydroxysearate	Arlacel P-135	1.1
Isodonyl isononanoate	Wickencol	3.0
Hexyldecyl benzoate and butyloctyl benzoate	Hallstar AB	3.0
Cyclomethicone	Dow 344 Fluid	3.0
Vitamin A alcohol and Tween 20	Retinol 52C	0.89
Water	Water	86.320
Carbomer	Carbopol Ultrez	0.40
PEG-8 caprylic/capric glycerides	Triviscol BW	1.0
Methylparaben	Methylparaben	0.20
Propylparaben	Propylparaben	0.10
Trisopropyl citrate	Petemol TIPC	1.0
NaOH	NaOH	0.190

Example 4 - Luminescence of the Formulation of Example 2

Digital images of the right side and the left side of a Caucasian woman's face was taken using a digital camera available from Fujix (Model No.: DCS 505) equipped with a 60 mm macro lens under strobe light conditions at F8 and 1/125 seconds. The camera lens was filtered with a CG-395 filter, and the strobe light source was filtered with a combination of a UG-11 filter and a KG-5 filter. Those images are illustrated in FIG. 1(a) and FIG. 1(b), respectively.

After approximately 0.09 grams of the 0.3% retinol formulation prepared in Example 10 was applied to about a 20 cm<sup>2</sup> site on the suborbital (cheek) area of the right side and the left side of the woman's face, digital images were taken thereof under the above conditions as illustrated in FIG. 1(c) and FIG. 1(d), respectively. Using PHOTOSHOP software available from Adobe Inc., the digital image of each site was analyzed for average pixel intensity or luminosity. Luminosity, as used herein, is an indication of brightness of a given area as measured on a scale of 1 to 255, wherein the latter is the most luminescent. Using the 0.3% retinol concentration value, the pixel intensity change, as determined by the

difference in pixel intensity between the base surface and the treated surface, for both the treated right side and left side of the face was plotted as a function thereof as illustrated in FIG. 2 (a).

The formulation was then rinsed from the right side of the face, and a digital image was taken of the site under the above conditions as illustrated in FIG. 1(e). The formulation was then wiped twice using a Kimwipe tissue available from Kimberly Clark from the left side of the face, and a digital image was taken of the site under the above conditions as illustrated in FIG. 1(f). The pixel intensity change for the rinsed right side and the wiped left side was plotted on the graph of FIG. 2(a), then the respective deposited retinol concentrations were interpolated therefrom to be 0.145% and 0.1%, respectively.

This Example showed that the formulation of the present invention effectively deposits active agents, such as retinol, onto the skin. A significant amount of the agents remained on the skin after the formulation was removed therefrom. Moreover, this Example highlighted that when the personal care composition of the present invention contains a 0.3% retinol active agent, it deposited the same amount of retinol on the skin as a leave-on product containing 0.145% retinol (when the composition was removed via rinsing with water) and a leave-on product containing a 0.1% retinol (when the composition was removed via wiping).

#### Example 5 - Luminosity of the Formulation of Example 3

The procedure set forth in Example 4 was repeated using the formulation of Example 3 instead of that of Example 2. The pre-treatment images are illustrated in FIG. 1(a) and FIG. 1(b), respectively.

The formulation-containing images are illustrated in FIG. 1(c) (right side) and FIG. 1(d) (left side). Using the 0.3% retinol concentration value, the pixel intensity change for the treated right side and left side of the face was plotted as a function thereof as illustrated in FIG. 2 (a).

The digital image of the washed site is illustrated in FIG. 1(e), and the image of the wiped side is illustrated in FIG. 1(f). The pixel intensity change for the rinsed right side and the wiped left side was plotted on the graph of FIG. 2(b), then the respective deposited retinol concentrations were interpolated therefrom to be 0.135% and 0.072%, respectively.

This Example showed that the formulation of the present invention effectively deposited active agents, such as retinol, onto the skin. These agents remained present on the skin after the formulation was removed therefrom. Moreover, this Example highlighted that when the personal care composition of the present invention contained a 0.3% retinol active agent, the composition deposited the same amount of retinol on the skin as a leave-on product containing 0.135% retinol (when the composition was removed via rinsing with

29  
28

water) and a leave-on product containing a 0.072% resinol (when the composition was removed via wiping).

#### Example 6: Preparation of Oil-in-Water Emulsion Containing DMAE

##### Preparation of Lipophilic Phase:

10 g of stearin-2 available from Uniqema under the tradename "Brj 72", 8.5 g of isoceth-20 also available from Uniqema under the tradename "Atasolve 200", 10 g. of isononyl isononanoate available from Atzo, Inc., under the tradename "Wickenol 151", 10 g. of isostearyl palmitate available from Brooks Industries under the tradename "Loronate OP", 10 g of cetyl octanoate, available from Brooks Industries, under the tradename "Loronate CIO," 10 g of pentaerythritol tetrastearate also available from Brooks Industries, under the tradename "Loronate PT," and 10 g of cyclomethicone available from Dow Corning under the tradename, "Dow 345 Fluid" were combined into a glass beaker at a temperature of 50 °C and stirred until homogeneous.

##### Preparation of Hydrophilic Phase:

602.5 g of deionized water were weighed into a primary glass beaker and heated to 78-82°C. With constant agitation, 4 g of PVM/MA Decadlene Crosspolymer available from ISP under the tradename, "Staplezz QM" was added thereto and held at 78-82°C until homogenous. This mixture was then cooled to 40-50°C, during which time, 1 g. of disodium EDTA, 10 g. of hexylene glycol, 7.5 g. of PEG-6 caprylic/capric glycerides available from Croda, Inc. under the tradename, "Glycerol 767", and 10 g. of PEG-150 pentaerythritol tetrastearate also available from Croda under the tradename, "Crothix Liquid," were added to the primary beaker with constant stirring.

##### Preparation of Final Composition:

When both the lipophilic phase and the hydrophilic phase were at a temperature of 40°C -50°C, the lipophilic phase was added to the hydrophilic phase with constant stirring. In a separate beaker, 30 g. of 2-(dimethylamino) ethanol, available from BASF under the tradename DMAE, and 50 g. of L-tyrosine available from Ajinomoto under the tradename "L-Tyrosine" were added to 150 g. of water, and mixed until homogenous. This premix was then added to the primary beaker with constant stirring. 10 g of Nylon-12 available from Kobo Products, Inc., under the tradename "SP-10". 5 g of talc available from Luzenac America under the tradename, "Windsor Talc 66", 10 g of silicone quaternium-13 available from Biosil Industries under the tradename, "Biosil Basics SPQ," and 10 grams of a phenoxystyrianol, methylparaben, butylparaben, ethylparaben and propylparaben solution available from Nipa under the tradename "Phenonip" were added separately to the primary beaker with constant stirring. The

30

29



entire mixture was adjusted to a pH of 7.0-7.5 with a 70% aqueous solution of glycolic acid, and homogenized for 2 minutes at medium power with a Gifford-Wood homogenizer.

After about 1 ml to about 10 ml of the resulting formulation is applied to the facial skin of consumers, the consumers perceive that their facial skin appears and feels firmer and "lifted."

**Example 7: Preparation of Oil in Water Emulsion  
Containing a Polymeric Emulsifier and Colloidal Oat Flour**

**Preparation of Hydrophilic Phase:**

Into a primary glass beaker containing 850.70 g of deionized water, 10g of Colloidal Oat Flour available from Quaker was added thereto with stirring at 25°C until a homogeneous, smooth slurry was achieved. 2.5 g. of Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer available from B.F. Goodrich, Inc. under the tradename, "Pemulen TR-1" and 2.5 g. of Carbomer, also available from B.F. Goodrich, Inc. under the tradename "Carbopol Ultrez" were then added to the primary beaker and mixed with slower agitation until homogenous. Into a separate beaker was added 7.5 g. of sucrose cocoate available from Croda, Inc. under the tradename, "Crodesta SL-40," 7.5 g. of PEG-6 Capric/caprylic glycerides available from Croda, Inc. under the tradename, "Glycerol 767," 10 g of hexylene glycol, 3 g. of methylparaben and 0.5 g of propylparaben with hand stirring until homogeneous to produce a pre-mixture. The pre-mixture was then added to the primary glass beaker with constant stirring until the resulting mixture was homogeneous.

**Preparation of Final Composition:**

20 g of isostearyl palmitate, available from Brooks Industries, under the tradename "Loronate OP," 20 g of isononyl isononanoate, available from Alza, Inc. under the tradename, "Wickendal 151," 20 g of octyl octanoate, available from Brooks Industries, under the tradename "Loronate C10," 20 g of pentaerythrityl tetraoctanoate available from Brooks Industries, under the tradename "Loronate PT," and 20 g of cyclomethicone available from Dow Corning under the tradename, "Dow 345 Fluid" were each added separately to the primary beaker with constant stirring at 25°C until homogeneous. 2.5 g of Tetrasodium EDTA and , 6.8 g. of a 20% aqueous solution of sodium hydroxide was then added thereto with stirring at a temperature of 25 °C. The resulting mixture was then mixed for 15 minutes.

31  
50

Example 8: Preparation of Oil in Water Emulsion  
Containing a Polymeric Emulsifier and Colloidal Cat Flour

Preparation of Preservative Pre-Blend

4 g of methylparaben, 1 g of propylparaben, 7.5 g of PEG-6 capric/caprylic glycerides available from Croca, Inc. under the tradename, "Glycerox 767," 7.5 g of sucrose cocoate also available from Croca, Inc. under the tradename, "Crocesta SL-40," and 10 g of hexylene glycol were combined with mixing under ambient conditions until homogeneous.

Preparation of Emulsion:

Into a primary glass beaker containing 852.5 g of Purified Water (USP), 10g of Colloidal Cat Flour available from Quaker were added thereto with stirring at about 200 rpm and a temperature of about 20 °C to about 30 °C until a homogeneous, smooth slurry was achieved. 2.5 g. of Acrylates/C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer available from B.F. Goodrich, Inc. under the tradename, "Pemulen TR-1" and 2.5 g. of Carbomer, also available from B.F. Goodrich, Inc. under the tradename "Carbopol Ultrez" were then added thereto and mixed with slower agitation until homogeneous. After adding the Preservative Pre-blend with increased mixing at about 200 rpm thereto, the following components were sequentially added thereto with constant stirring at about 20°C to about 30°C until homogeneous, with intervals of 5 minutes between the addition of each respective component: 20 g of isononyl isononanoate, available from Alzo, Inc. under the tradename, "Wickend 151," 20 g of cyclomethicone available from Dow Corning under the tradename, "Dow 345 Fluid", 20 g of laurostearyl palmitate, available from Brooks Industries, under the tradename "Loronate OP," 20 g of cetyl octanoate, available from Brooks Industries, under the tradename "Loronate CIO," 20 g of pentaerythritol tetraoctanoate available from Brooks Industries, under the tradename "Loronate PT." 2.5 g of Tetrasodium EDTA and enough of a 20% aqueous solution of sodium hydroxide was then added thereto with stirring at a temperature of about 20°C to about 30°C to produce a final mixture having a pH of 5.9 to 6.5. The resulting mixture was then mixed until homogeneous.

32  
1

Example 9 - Preparation of Oil-in-Water Emulsion with Non-Ionic Emulsifier

Preparation of Lipophilic Phase:

20 g of isostearyl palmitate, available from Brooks Industries, under the tradename "Loronate OP," 20 g of isononyl isononanoate, available from Atzo, Inc. under the tradename, "Wickenol 151," 20 g of cetyl octanoate, available from Brooks Industries, under the tradename "Loronate C10," 20 g of pentaerythritol tetractanoate available from Brooks Industries, under the tradename "Loronate PT," were combined into a glass beaker at a temperature of 25 °C and stirred until homogeneous.

Preparation of Hydrophilic Phase:

Into a primary glass beaker containing 859.7 g of deionized water, 2 g of carbomer available from B.F. Goodrich, Inc. under the tradename, "Carbopol ETD 2020", and 1 g of C10-C30 alkyl acrylate/crosspolymer commercially available from B.F. Goodrich under the tradename, "Pemulen TR1" were added thereto with stirring at a temperature of 25 °C until dispersed. While heating the mixture to 75 °C, 1.2 g of tromethamine, 1g of EDTA, 7.5 g. of PEG -6 Capric/caprylic glycerides available from Crocs, Inc. under the tradename, "Glycerax 767," 10 g of hexylene glycol, 4 g. of methylparaben and 1 g of propylparaben were added with constant stirring until the resulting mixture was homogeneous. After the mixture reached a temperature of 75 °C, 10 g. of a mixture of sorbitan stearate and sucrose cocoate available from Uniqema under the tradename, "Arlatone 2121," were added thereto with stirring for 30 minutes at constant temperature.

Preparation of Final Composition:

After the lipophilic phase was heated to a temperature of 75 °C, it was then added to the hydrophilic phase with constant stirring at 75°C until homogeneous. After the mixture was then cooled to 35 °C, 20 g of cyclomethicone available from Dow Corning under the tradename, "Dow 345 Fluid" was added thereto. After the mixture was cooled to 25 °C, 0.4 g. of tromethamine was then added thereto with stirring at constant temperature such that the resulting mixture had a pH of 5.5.

Example 10: Preparation of Personal Care Composition

- 20 g of cyclomethicone available from the Dow Corning Corporation under the tradename, "DOW CORNING 345," 16 g of hexylene glycol, and 66 g of a mixture of hexyl decyl benzoate and butyl octyl benzoate available from the C.P. Hall Company under the tradename, "Hallstar AB" are sequentially added to a vessel with mixing at about 100 rpm
- 5 under ambient conditions until the final mixture is homogeneous.

About 1 ml to about 10 ml of the resulting personal care composition may be applied to the skin as a leave-on composition without the need for rinsing.

34  
33

We claim:

1. A personal care composition comprising a water dispersible component and at least one ester.
2. The composition of claim 1, wherein the composition is comprised of, based upon the total weight of the composition,
  - a. from about 10 percent to about 20 percent of the water dispersible component and
  - b. from about 20 percent to about 90 percent of the ester.
3. The personal care composition of claim 1, wherein the ratio of water dispersible component to ester ranges from about 1:9 to about 4:1.
4. The personal care composition of claim 1, further comprising a silicone component.
5. The personal care composition of claim 1, wherein the water dispersible component is selected from the group consisting of polyethylene glycol 400, hexylene glycol, propylene glycol, polypropylene glycol-10 methylglucose ether, ethoxydiglycol, polyethylene glycol-6 caprylic/capric glycerides, ethylene glycol monobutyl ether, triisopropyl citrate, polyethylene glycol-8 caprylic/capric glycerides, 3-methoxy-3-methyl-1-butanol, dimethyl isosorbide, polyethylene-6 caprylic/capric triglyceride, and mixtures thereof.
6. The personal care composition of claim 5, wherein the water dispersible component is selected from the group consisting of hexylene glycol, dimethyl isosorbide, polyethylene glycol-6 caprylic/capric glyceride, and mixtures thereof.
7. The personal care composition of claim 1, wherein the water dispersible component is comprised of, based upon the total weight percent of the personal care composition,
  - a) from about 5 percent to about 15 percent of hexylene glycol;
  - b) from about 5 percent to about 10 percent of polyethylene-6 caprylic/capric triglyceride.
8. The personal care composition of claim 1, wherein the ester is selected from liquid esters that either possess a structural means for ensuring the liquidity of the ester or are heterogeneous in nature.
9. The personal care composition of claim 1, wherein the ester is selected from the group consisting of

35  
34

- a) a branched  $C_5$  to  $C_{22}$  alkyl alcohol ester of an aromatic acid;
  - b) a straight-chained or branched  $C_5$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of optionally ethoxycylated/propoxycylated polyols having from about 3 carbon atoms to about 7 carbon atoms;
  - c) branched  $C_5$  to  $C_{22}$  alkyl alcohol esters of branched polyacids;
  - d) branched or straight-chained  $C_5$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of branched and/or unsaturated  $C_5$  to  $C_{22}$  alkyl alcohols;
  - e) branched or unsaturated  $C_5$  to  $C_{22}$  alkyl alcohol esters of an acid selected from the group consisting of adipic acid, succinic acid, sebacic acid, maleic acid, and mixtures thereof;
  - f) polyester interrupted fatty acid esters;
  - g) benzoic acid ester of heterogeneous alcohols having from about 8 carbon atoms to about 22 carbon atoms; and
  - h) mixtures thereof.
10. The personal care composition of claim 9, wherein the ester is selected from the group consisting of straight-chained or branched  $C_5$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of optionally ethoxycylated/propoxycylated polyols; benzoic acid esters of heterogeneous alcohols; and mixtures thereof.
11. The personal care composition of claim 9, wherein the ester is selected from the group consisting of butyloctyl salicylate; hexyloctyl benzoate; and butyloctyl benzoate; alkyl benzoates having from about 12 carbon atoms to about 15 carbon atoms; and mixtures thereof.
12. The personal care composition of claim 11, wherein the ester is selected from the group consisting of hexyloctyl benzoate, butyloctyl benzoate, and mixtures thereof.
13. The personal care composition of claim 9, wherein the ester is selected from the group consisting of pentaerythritol tetraoctanoate; trimethylolpropane trioctanoate; trioctanoin; pentaerythritol tetrapelargonate; sorbitan trioleate; caprylic/capric triglyceride; neopentyl alcohol tetraoctanoate, and mixtures thereof.
14. The personal care composition of claim 13, wherein the ester is selected from the group consisting of caprylic/capric triglyceride; pentaerythritol tetraoctanoate; trimethylolpropane trioctanoate; pentaerythritol tetrapelargonate; and mixtures thereof.
15. The personal care composition of claim 9, wherein the ester is selected from the group consisting of branched alkyl alcohol esters of branched polyacids, wherein the alkyl

36

35

alcohol is optionally substituted and contains from about 3 carbon atoms to about 22 carbon atoms.

16. The personal care composition of claim 15, wherein the ester is trioctyldodecyl citrate and mixtures thereof.

5 17. The personal care composition of claim 9, wherein the ester is selected from the group consisting of tridecyl neopentanoate, isostearyl palmitate, cetyl nicotinate, cetyl octanoate, isononyl isononanoate, butyl stearate, octyldodecyl seoyate, tridecyl erucate, octyldodecyl erucate/icosyl erucate, and mixtures thereof.

10 18. The personal care composition of claim 17, wherein the ester is selected from the group consisting of cetyl octanoate, isostearyl palmitate, isononyl isononanoate, and mixtures thereof.

19. The personal care composition of claim 9, wherein the ester is selected from the group consisting of diisopropyl adipate, dioctyl sebacate, dioctyl succinate, dioctyl maleate, diisostearyl adipate, diethyl sebacate, and mixtures thereof.

15 20. The personal care composition of claim 19, wherein the ester is selected from the group consisting of diethyl sebacate, dioctyl sebacate, diisostearyl adipate, and mixtures thereof.

21. The personal care composition of claim 9, wherein the ester is selected from the group consisting of lauratin-2 benzoate;  $C_8$  to  $C_{22}$  fatty alkyl (optionally polypropyleneoxy) polyethyleneoxy carboxylate esters derived from an alcohol having from about 1 carbon atom to about 22 carbon atoms; and mixtures thereof.

22. The personal care composition of claim 21, wherein the ester is isopropyl propylene glycol-2-isoceteth-7 carboxylate.

23. The personal care composition of claim 9, wherein the ester is selected from at least two of the following esters:

- 25 a) branched  $C_8$  to  $C_{22}$  alkyl alcohol esters of an aromatic acid;
- b) branched or straight-chained  $C_8$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of branched or unsaturated  $C_8$  to  $C_{22}$  alkyl alcohols; and
- c) straight-chained or branched  $C_8$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of optionally
- 30 ethoxylated/propoxylated polyols.

24. The personal care composition of claim 9, wherein the ester is a mixture of, based upon the total weight percent of the esters;

37  
36

- a) from about 30 percent to about 80 percent of branched or straight-chained  $C_3$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of branched or unsaturated  $C_3$  to  $C_{22}$  alkyl alcohols;
- b) from about 10 percent to about 50 percent of branched  $C_3$  to  $C_{22}$  alkyl alcohol esters of an aromatic acid; and
- 5 c) from about 10 percent to about 50 percent of straight-chained or branched  $C_3$  to  $C_{22}$  alkyl acid esters of optionally ethoxylated/propoxylated polyols.
25. The personal care composition of claim 9, wherein the ester is a mixture comprised of, based upon the total weight percent of the ester:
- a) from about 15 percent to about 50 percent isononyl isononanoate;
- 10 b) from about 15 percent to about 50 percent isostearyl palmitate;
- c) from about 15 percent to about 50 percent ethyl octanoate; and
- d) from about 15 percent to about 60 percent pentaerythritol tetraoctanoate.
26. A personal care system comprising:
- a. the personal care composition of claim 1;
- 15 b. water; and
- c. a polymeric emulsifier and/or a thickener.
27. The personal care system of claim 26 comprising, based upon the total weight of the personal care system:
- a. at least about 3 percent of the personal care composition of claim 1;
- 20 b. from about 70 percent to about 98 percent of water; and
- c. from about 0.5 to about 1.5 percent of a polymeric emulsifier and/or thickener.
28. The personal care system of claim 26, wherein the polymeric emulsifier is polyethylene glycol-30 dipolyhydroxystearate; dimethicone copolyol; substituted acrylates; and mixtures thereof.
- 25 29. The personal care system of claim 26, wherein the thickener is selected from the group consisting of carbomers, acrylate copolymers, hydroxyethylcellulose modified with cetyl ether groups, polyvinylmethyl ether/maleic anhydride (PVM/MA) decadiene crosspolymer, and mixtures thereof.
- 30 30. The personal care system of claim 26, wherein the thickener is selected from the group consisting of acrylates/aminoacrylates copolymer, acrylates/steareth-20 methacrylate



copolymer, acrylates/castor-20 itaconate copolymer, acrylates/steareth-20 itaconate copolymer, copolymers, modified hydroxycellulose, polyvinylacetate/maleic anhydride (PVA/MA) decadiene crosscopolymer, and mixtures thereof.

31. The system of claim 30, further comprising a benefit agent.

- 5 32. The system of claim 31, wherein the benefit agent is selected from the group consisting of vasoconstrictors, collagen enhancers, anti-edema agents, depigmentation agents, reflectants; detangling/wet combing agents; film forming polymers; humectants; amino acid agents; antimicrobial agents; allergy inhibitors; anti-sne agents; anti-aging agents; anti-wrinkling agents, antisepatics; analgesics; antilussives; antipruritics; local  
10 anesthetics; anti-hair loss agents; hair growth promoting agents; hair growth inhibitor agents; antihistamines; antifungives; inflammation inhibitors; anti-emetics; anticholinergics; vasoconstrictors; vasoelators; wound healing promoters; peptides, polypeptides and proteins; deodorants and anti-perspirants; medicament agents; skin emollients and skin moisturizers; skin firming agents, hair conditioners; hair softeners; hair moisturizers;  
15 vitamins; tanning agents; skin lightening agents; depilating agents; shaving preparations; external analgesics; perfumes; counterirritants; hemorrhoidals; insecticides; poison ivy products; poison oak products; burn products; anti-diaper rash agents; prickly heat agents; make-up preparations; vitamins; amino acids and their derivatives; herbal extracts; retinoids; flavonoids; sensates; anti-oxidants; skin conditioners; hair lighteners;  
20 chelating agents; cell turnover enhancers; coloring agents; pigments; sunscreens and mixtures thereof.

33. The system of claim 31, wherein the benefit agent is selected from the group consisting of feverfew, centella asiatica, olive leaf, wheat protein, oat oil, lycopene, DMAE, soy and derivatives thereof, colloidal oatmeal, sulfonated shale oil, alubiol, 5-(1-piperidinyl)-  
25 2,4-pyrimidinediamine-3-oxide, finasteride, ketoconazole, salicylic acid, zinc pyrithione, coal tar, benzoyl peroxide, selenium sulfide, hydrocortisone, sulfur, menthol, pramoxine hydrochloride, triethylammonium chloride, polyquaternium 10, panthenol, panthenol triacetate, vitamin A and derivatives thereof, vitamin B and derivatives thereof, vitamin C and derivatives thereof, vitamin D and derivatives thereof, vitamin E and derivatives thereof,  
30 vitamin K and derivatives thereof, keratin, lysine, arginine, hydrolyzed wheat proteins, hydrolyzed silk proteins, cetyl methoxycinnamate, oxybenzone, minoxidil, titanium dioxide, zinc dioxide, resinol, erythromycin, tretinoin, and mixtures thereof.

34. The system of claim 31, wherein the benefit agent is present in an amount based upon the total weight of the system, from about 0.001 percent to about 5.0 percent.

35. The system of claim 26, further comprising a stability enhancer selected from a  
25 nonionic emulsifier, an essentially non-foaming surfactant, and mixtures thereof.

39  
2

36. A method of treating hair loss comprising topically applying the system of claim 26 with an effective amount of a hair loss treatment agent to a desired location on an animal or human.

37. The method of claim 36, wherein the hair loss treatment agent is selected from the group consisting of minoxidil, 6-(2-piperidinyl)-2,4-pyriminediamine-3-oxide, N'-cyano-N-(1-tert-pentyl)-N'-3-pyridinyl-guanidine, finasteride, retinoids and derivatives thereof, ketoconazole, etubiol or mixtures thereof.

38. A method for inhibiting hair growth comprising topically applying the system of claim 26 with a hair growth inhibiting agent to a desired area on an animal or human for inhibiting hair growth.

39. The method of claim 38, wherein the benefit agent is selected from the group consisting of serine proteases, retinol, isotretinoin, betamethasone, alpha-tocopherol and derivatives thereof, and mixtures thereof.

40. A method for treating acne comprising topically applying a mixture of the system of claim 26 and an effective amount of an anti-acne agent to the skin of an animal or human at a desired area.

41. The method of claim 40, wherein the anti-acne agent is selected from the group consisting of benzoyl peroxide, retinol, etubiol, antibiotics, salicylic acid, and mixtures thereof.

42. A method for reducing the signs of aging and other manifestations of photodamage comprising topically applying a mixture of the system of claim 26 and an effective amount of an anti-aging agent to the skin of an animal or human at a desired area.

43. The method of claim 42, wherein the anti-aging agent is selected from the group consisting of retinoids, anti-oxidants, alpha-hydroxy acids, beta-hydroxy acids and mixtures thereof.

44. A method for depigmenting the skin comprising topically applying the system of claim 26 and an effective amount of a depigmentation benefit agent to the skin of an animal or human at a desired area.

45. The method of claim 44, wherein the depigmentation agent is selected from the group consisting of retinol, Kojic acid, hydroquinone, and mixtures thereof.

46. A method for treating the symptoms and/or the diseases of dandruff, seborrheic dermatitis and/or psoriasis, comprising topically applying a mixture of the system of claim 26 and an effective amount of a benefit agent capable of treating the symptoms to the skin of an animal or human at a desired area.

47. The method of claim 46, wherein the benefit agent is selected from the group consisting of shampoos and derivatives thereof, etubiol, ketoconazole, coal tar, salicylic acid,

40  
39

zinc pyrithione, selenium sulfide, hydrocortisone, sulfur, menthol, pramoxine hydrochloride, and mixtures thereof.

48. The system of claim 26, wherein said system is in the form of a gel, a bath, a wash, a mousse, a shampoo, a rinse, a lotion, a cream, a dry wipe, a wet wipe, a brush, a sponge, or a spray.

5

49. The system of claim 26, wherein said system is in the form of an oil-in-water emulsion.

50. A method of delivering a benefit agent to hair, skin or nails comprised of applying the composition of claim 31 to a desired location.

10

41  
f.d

#### **Abstract**

Personal care compositions suitable for use in skin care applications, which effectively deliver and/or deposit various benefit agents into and onto the skin and which are relatively non-irritating and thus suitable for use by people having sensitive skin and eyes comprising at least one ester and a water dispersible component.

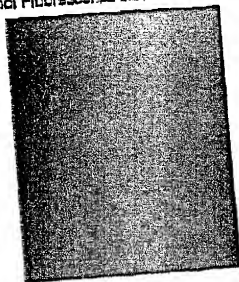
5

10

42  
41

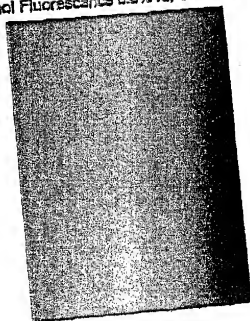
Retinol Fluorescence 0.3% tol Cleanser

**FIG. 1 (a)**



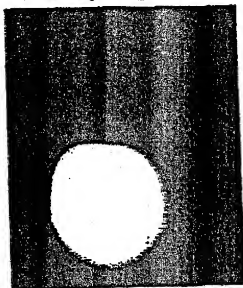
Retinol Fluorescence 0.3% tol Cleanser

**FIG. 1 (b)**



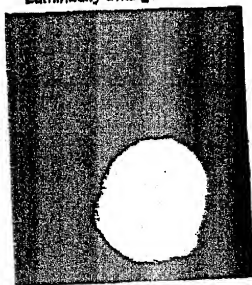
Luminosity Change = 78.84

**FIG. 1(c)**



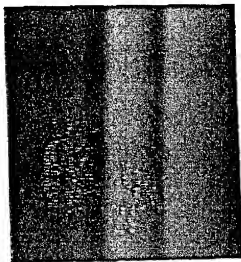
Luminosity Change = 82.33

**FIG. 1(d)**



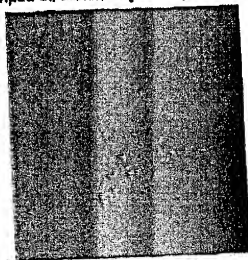
Rinse off Luminescence Change = 57.86

**FIG. 1(e)**



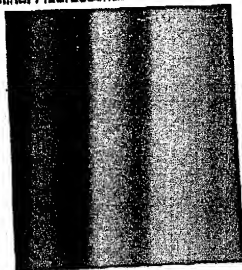
Wiped off Luminescence Change = 27.19

**FIG. 1(f)**



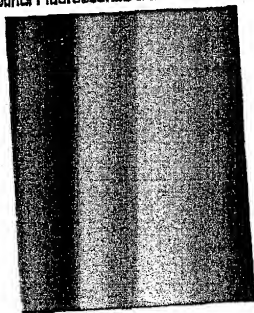
Retinol Fluorescence 0.3% ret Cleanser

**FIG. 2(a)**



Retinol Fluorescence 0.3% ret Cleanser

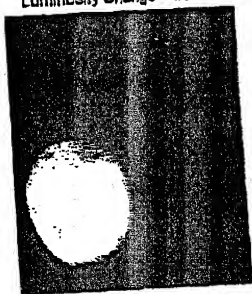
**FIG. 2(b)**





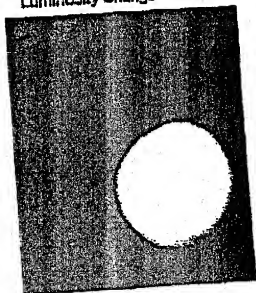
Luminosity Change = 65.92

**FIG. 2(c)**



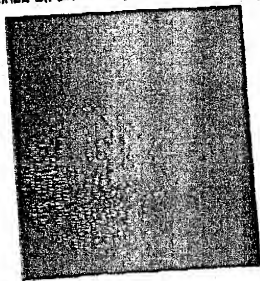
Luminosity Change = 70.42

**FIG. 2(d)**



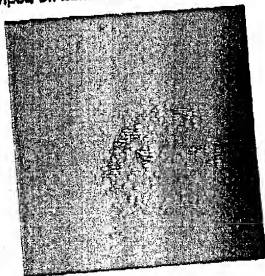
Rinse off Luminosity Change = 23.97

**FIG. 2(e)**

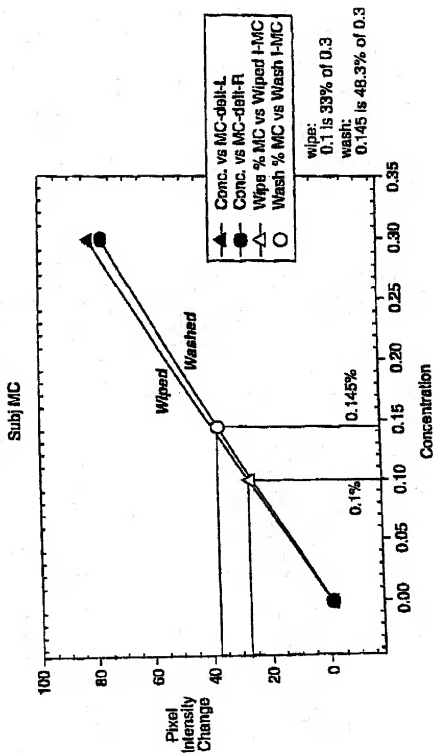


Wiped off Luminosity Change = 17.01

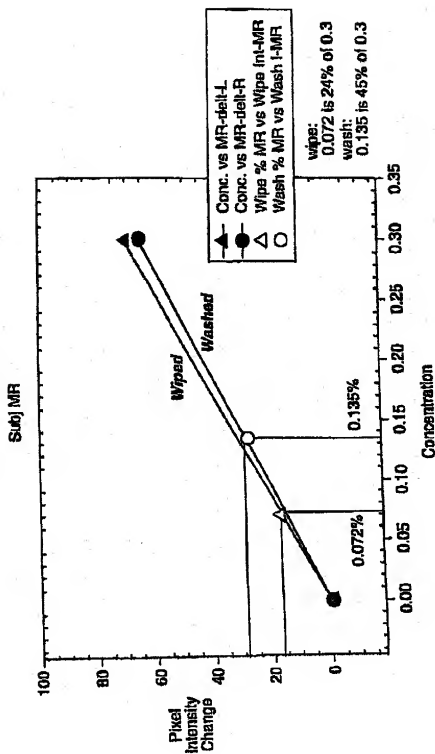
**FIG. 2(f)**



**FIG. 3(a)**



**FIG. 3(b)**



### Abstract

Personal care compositions suitable for use in skin care applications, which effectively deliver and/or deposit various benefit agents into and onto the skin and which are relatively non-irritating and thus suitable for use by people having sensitive skin and eyes comprising at least one ester and a water dispersible component.

### Representative Drawing

Fig.1

10